Tech.
1805

Techn
1808

Naturhistorische und Technologische

Nachrichten

von der

Saline

zu Sulz

im Herzogthum Wirtemberg.

Von

M. Gottl. Fridr. Rösler,

Prof. am Gymnasium ill. zu Stuttgart und Mitglied der

Herzoglichen Commerciendeputation.

Mit einer Kupfertafel.

Tübingen,

in der Cottaischen Buchhandlung 1788.

Diese Nachrichten, die einen Theil des Ersten Hefts meiner Beyträge zur Naturgeschichte Wirtembergs ausmachen, erscheinen hier als ein für sich bestehendes Ganzes, besonders; um auch denen Liebhabern, die dieser nicht unwichtige Gegenstand besonders interessirt, solche desto leichter in die Hände zu bringen.

Bayerische Staatsbibliothek München

Saline zu Sulz.

Die Stadt Sulz hat schon vor undenklichen Zeiten eine Salzquelle, indem schon im Jahr 1383. die von Geroldseck das Recht und die Einkünfte des Salzbrunnens unter sich getheilt haben. In alten Zeiten wurde nächst bey dem Brunnen mitten in der Stadt bis auf das Jahr 1570. Salz gesotten; in diesem Jahr aber wurde auf dem Gesodplaz das Rathhaus erbauet, und die Siedhäuser aussen vor dem Ort, vor das untere Thor auf den Wöhrd verlegt. Nachgehends, im Jahr 1581. verzehrte ein unglücklicher Brand nicht nur das Rathhaus, mit einem beträchtlichen Theil der Stadt; sondern es giengen zu einem unersezlichen Verlust auch alle Nachrichten von der Saline bey dieser Gelegenheit verloren.

Es werden von Zeit zu Zeit beträchtliche Einrichtungen und Verbesserungen gemacht; sehenswürdige Kunstwerke und Maschinen angelegt, und neben dem vorzüglich guten Salz noch alles übrige, besonders die vortrefliche Hallerde, zu unglaublicher Würkung auf die Feldgüter und Erdgewächse benuzt. Um jener Ursache sowohl, als ihrer neueren Veredlung und schönen Bergbaues willen, gehöret die Saline unter die sehenswürdigste Salzwerke Teutschlands.

Gegenwärtig werden 3 Salzquellen benuzt, davon die älteste uralt ist, die beyde neuere aber in der lezteren Hälfte dieses Jahrhunderts erst entdekt worden sind. Diese Salz-

quellen kommen aus einem nahen Gebürge, die Läge Halden genannt, von Mittag her, davon die alte 150 Fuß, die neuere 350 Fuß, und die allerneueste 147 Fuß erbohrt worden. Man kommt dazu durch einen Stollen, welcher vom Rathhaus an 2500 Fuß weit getrieben ist.

Das Gestein zeigt sich unten im Thal, bis unter den Hang des Berges, sehr klüftig, zerrissen, verköpft und verstürzt. Oberhalb den Salzquellen liegen starke süsse Quellen, welche alle Versuche immer schwerer machen, je näher man dem Thale bleibt; je weiter man hingegen ins Gebirge kommt, desto fester und regulärer wird das Gestein. Oberhalb sind es pure Kalkflötze, niederwärts aber wechslen die Flötze ab, bald in milden lettartigen, grauen gesalzenen Schiefern, worinnen sich Frauneis, Federnweiß, und Trömmer von gewachsenem Salz; $\frac{1}{2}$ bis 2 Zolle mächtig, anlegen; bald in schwarzgrauem, hornichten, festen, durchaus gesalzenen auflöslichen Gips; bald in Gipsart, worinnen kleine Trömmer Bittersalz liegen.

Was demnach vor dem Jahre 1600. bey der Saline vorgegangen, ist aus Mangel der Urkunden unbekannt und ungewiß.

Als die Saline noch in der Stadt, auf dem Plaz des Rathhauses war, wurde das Salz in 14 Oefen gesotten, und es waren mehrere Theilhaber des Gewinnsts und Verlusts. Ausserhalb der Stadt fieng man mit 4 Oefen an zu sieden, und that noch einen Scheidekasten hinzu, worein die Soole geleitet wurde, um durch Hülfe der Sonne und Luft etwas auszudünsten.

Solchergestalt wurden jährlich 12000 oder höchstens 13000 Simri Salz ersotten, bis zum Jahr 1626. Das Jahr darauf wurde ein Pumpwerk und Wasserkunst errichtet, welche ein Schneider angegeben haben solle, wodurch das Wasser aus der Quelle gehoben, und in die Scheidkästen, und von da auf die Gesöds Pfannen geführet wurde. (Vorher bediente man sich mühsam eines Trettrades.) Der Brunnen stieg 12 Fuß höher, und reichlicher, und man trieb es auf jährliche 20—22000 ersottene Simri.

Diese alte Art zu sieden, wobey man die Soole blos durch die schlechte Würkung der (noch dazu nur im Sommer brauchbaren) Scheidekästen zu erhöhen suchte, ohne noch etwas von den Gradierhäusern (Leckwerken) zu wissen, wobey man noch über dieses unreines und schmieriges Salz erhielte, erforderte eine erstaunliche Holzmenge, und man verbrauchte jährlich 5000 Klafter Tannenholz.

Nach und nach verringerte sich auch die Soole wieder, und man kam auf jährliche 18000 Simri herab.

*) Anmerk. Für diejenige, denen diese Gegenstände etwas fremde sind, kann ich folgende Anmerkung nicht übergehen. Auf den Salzwerken wird der Gehalt der Soole durch Grade ausgedrückt, und zwar nach **Lehmanns Probierkunst** also, daß in 1 Pfund oder in 128 Quintlein Soole jedes Quintlein Salz 1 Grad genennet wird. So heißt eine Soole, welche 4 Quintlein Salz in 124 Quintlein Wasser aufgelöset trägt, 4 grädig. Ein sehr bequemes Instrument hiezu kann nach des verstorb.

storb. Leibmed. D. Reussens Art, und der davon im 3ten St. von Hr. Pf. Hahns Mechanischen Kunstwerken, S. 67 — 69. gegebenen Beschreibung, eine dünne, leichte, metallene Kugel, ungefehr von 1 französ. Zoll im Diameter seyn, welche einen aufrechten 1 Zoll langen messingenen Stift, so dick als eine Stricknadel, aber viereckigt geschlagen, unten mit einer Schraube versehen, senkrecht auf sich stehen hat, den man herausschrauben, und allenfalls durch die geöfnete Schraubenmutter kleine Schrote hineinfallen lassen kann, bis das Instrument, in das Wasser gesenket, nicht zu tief und nicht zu hoch hineinsenkt, sondern die Oberfläche des Wassers den aufrechten Stift in 2 Theile theilet; hier macht man einen Punkt. Oben muß der Stift $\frac{1}{4}$ Zoll weit dünner gefeilt seyn, daß man allenfalls dünne mit Löchern versehene Blechlein als Gewichte aufstecken könne. Die Gewichte werden also gefunden: man löset 1 Quintlein trocken Küchensalz in 127 Quintlein Wasser auf, senkt das Instrument ein, schneidet mit der Scheere ein Gewichtlein von Messingblech ab, sticht ein Loch hindurch, und macht es gerade so schwer, bis es das Instrument zu seinem vorigen lauteren Wasserpunkte bringt. So hat man 1 Grad. Und so fähret man fort. Nemlich man nimmt jezt 126 Quintlein Wasser, und 2 Quintlein Salz, und so fort, da man immer dem Wassergewicht 1 Quintlein abnimmt, und dem Salzgewicht 1 Quintlein zugibt, damit

immer

immer mit Salz und Wasser zusammen 1 Pfund oder 128 Quintlein bleiben. So heißt jedes Quintlein Salz 1 Grad, deren man 36 — 40 machen, auch einen Grad auf dem Stift selbst in seine Zwischentheile eintheilen kann, wenn man durch ein Salzwasser von 1 Grad ohne Auflegung des 1 grädigen Gewichts den Punkt der Einsenkung an dem Stifte bemerkt hat. Bey der in Sulz gewöhnlichen Wage sind 36 Theile angenommen.

**) Anmerk. Ich will nun die kurze Uebersicht über die Geschichte und Fortschritte der Saline fortsetzen; damit aber die Hauptperioden desto deutlicher in die Augen fallen, so will ich die dahin gehörige Erläuterungen zwar unmittelbar anhängen, aber in den Linien etwas zurükrücken.

I.

Im Jahr 1735. fieng man an, sich der Gradierhäuser zu bedienen; wodurch man bald so viel Holz gewann, daß man nur $\frac{1}{5}$ des vorigen Aufwands bedurfte; allein die Soole nahm immer ab, und man gewann einige Zeit nur 13 — 14000 Simri.

Höchst merkwürdig, und den damaligen Zustand der Saline gründlich darstellend ist folgendes Bedenken von dem berühmten und in allen Fächern der Wissenschaften einsichtsvollen verst. Geheimen Rath Bilfinger vom 14 März 1746. „ Die zu Sulz im Wirtembergischen „ befindliche Salzquelle ist derzeit sehr arm; denn in „ qualitate hält sie nur 2. pr. 100, und in quanti- „ tate gibt sie stündlich 960 Maas Soole, das ist unge-

„ fehr

„ fehr 60 Pfund Salz. Das Gradierwerk ist nach der-
„ jenigen Art eingerichtet, wie es der Hr. von Beust
„ im Bernischen angelegt. Der erste Aufseher hat es
„ am unrechten Orte im Thal angebaut; daher hat es
„ vielerley Beschwerlichkeit gehabt, und ist zulezt vom
„ Winde umgerissen worden. Nun hat man es an den
„ rechten Ort gebauet, und es gehet wohl von statten;
„ obgleich der Baumeister abermal eine Caprice erwie-
„ sen, und die natürliche Figur und Lage des Hauses
„ in eine gezwungene und weniger taugliche verwandelt.
„ Man erhält jährlich zwischen 16000 und 17000 Simri
„ Salz, zu 33 bis 34 Pfund auf das Simri; folglich
„ kann man wohl urtheilen, daß wenig oder nichts von
„ dem Halt der Soole zu Grunde geht. Es kommt
„ daher die hier anhoffende Verbesserung nicht sowohl
„ auf besseres Gradiren, auch nicht sowohl auf geschik-
„ tere Einrichtung des Siedens, oder auf Errichtungen
„ von Reservoirs vor den Winter (ob dieses schon in
„ anderem Betracht nüzlich, aber auch der Situation
„ nach etwas kostbar wäre): als vielmehr und vornem-
„ lich auf Gewinnung mehrerer und etwa auch stärkerer
„ Soole an. Dieser Umstand gründet sich auf einen
„ Umstand, der seines gleichen in der Welt nicht haben
„ wird. Der Brunnenkasten ist ins Gevierte, mit guten
„ Steinen gebauet, etwa 6 Schuhe weit, auf jeder
„ Seite. Aus seinem Grunde kommt kein Tropfen
„ Wasser heraus; sondern die Soole ist auf der Seite
„ gegen Mitternacht, zwischen der Mauer hereinge-
„ schwizt, so daß sie zu beyden Seiten eines Steins zwi-

„ schen der Fuge hereindrang, wie etwa von einem
„ Brunnenrohr, wenn man in der Mitte den Finger
„ vorhält. So ist es gewesen, so lange man ge-
„ denket, bis 1738. 5. Octob. An diesem Tage habe
„ ich die Wand durchbrechen lassen, und die Sache also
„ gefunden, daß erstlich eine von Sand und Tophsteinen
„ gemachte, und statt Kalks mit Letten verbundene
„ gute Mauer, hernach ein Lettenschlag, sodann kieferne
„ Pfosten, und ein neuer Lettenschlag gemacht ist.
„ Wenn ich nun setze, daß diese mit so guter Vorsicht
„ gemachte Einfassung nur einen Monat lang Wasser ge-
„ halten habe, so folgte, daß unsere Alten ein kostbares
„ Gebäude geführet haben, um keine Soole mehr zu
„ bekommen. Es ist also unstreitig, daß zu der Zeit,
„ als man diese Einfassung machte, nothwendig eine
„ Soole muß innerhalb der Einfassung gewesen, und
„ diese gemacht worden seyn, um dieselbe zu verwahren,
„ daß sie beym Ansteigen nicht zerrinne, noch auch ande-
„ res wildes Wasser da hereindringe. Warum ist es
„ denn jezt anderst erfunden worden? Man hat keine
„ alte Dokumente, weil 1581. 14. Sept. in einer grossen
„ Feuersbrunst alles im Rauch aufgegangen. Aber eben
„ daher nehme ich die Vermuthung. Ich urtheile, bey
„ diesem über das ganze Städtlein ergangenen Unglück,
„ da auch das über der Quelle gestandene Haus abge-
„ brannt, seye dieselbe verschüttet worden, und eine
„ Zeitlang also gelegen: das Wasser habe sich um den
„ Brunnen geschwellet, und endlich auf der Seiten,
„ wo man die geborstene Dielen angetroffen, eingedrun-

„ gen und durchgefressen. Nachdem nun die Ein-
„ wohner wieder ans Bauen und Räumen des Platzes
„ gekommen, haben sie sich begnügt, wieder Soole zu
„ finden, ohne sich zu bekümmern, ob sie von unten
„ herauf, oder von der Seite hereinquelle. Wie sie
„ denn 1738. noch so scrupulos gewesen, daß unerach-
„ tet ich einige Zeit zuvor das ganze Werk für die gnä-
„ digste Herrschaft vollends erkauft hatte, sie mich aus
„ Furcht, die Quelle, und damit einen Theil ihrer
„ Nahrung zu verlieren, nicht wollten durch die Mauer
„ brechen lassen. Diese Angst mag auch Ursache gewe-
„ sen seyn, daß, wenn gleich nach dem Brand weniger
„ Soole erschienen, als zuvor, dennoch niemand so kek
„ gewesen, weiters nachzugraben. Man kann aber
„ dißfalls nicht zuverläßig sagen, ob vor dem Brand die
„ Soole häufiger oder stärker, als jezt, gewesen; denn
„ man hat keine Nachrichten oder Rechnungen, die es
„ eigentlich bestimmen. Das einige, was *Crusius in*
„ *Annalibus Suevicis* ad A. 1568. meldet (daß man
„ zu selbiger Zeit ein Mittel erdacht, das süsse vom
„ Salzwasser abzusondern, und alsdenn von dem abge-
„ sonderten aus jeglicher der 4 Pfannen wöchentlich zwey-
„ mal 60 also jährlich 24960 Sr. wenn es aber nicht
„ abgesondert worden, wochentlich zweymal 80, also
„ jährlich 33280 Sr. und wenn man theils abgesonder-
„ tes theils unabgesondertes versotten habe, jährlich
„ 29160 Sr. erhalten habe) gibt einige Vermuthung,
„ daß die Quelle ehedessen reicher gewesen. Denn, wie
„ man vor etwa 12 Jahren noch nach der alten Art

mit

„ mit hangenden Strohwischen, und Anspritzung des
„ Wassers gradirte, so erhielte man jährlich zwischen 18
„ und 19tausend Simri; das Simri nach alter Art ge-
„ sotten und geröstet, zu 25 bis 26 Pfund. Wenn
„ man aber auch voraussetzen will, daß die Quelle ne-
„ mals stärker gewesen, so hat man doch eine billige
„ Ursache, zu glauben, daß sie stärker seyn könnte, aus
„ demjenigen Umstand, daß pünktlich in einer Stunde
„ des Jahrs soviel Wasser herausfließt, als in der ande-
„ ren. Denn dieser zeuget von einem reicheren Wasser-
„ stand, aus dem das hier hervorbrechende irgends als
„ durch ein Rohr oder Kluft, die nicht mehreres durch-
„ läßt, hindurchdringt: und kann vielleicht seyn, daß
„ das meiste und beste anderwärts durchdringt und zer-
„ rinnet. Es ist absonderlich auch merkwürdig dabey,
„ daß derjenige Ausfluß der Quelle, von welchem die
„ Soole in diesen Brunnenkasten kommt, sehr hoch lie-
„ gen muß: weil einestheils der Brunnen selbst nicht
„ mehr als einige 30 Schuh unter dem Horizont des
„ Städtleins, und kaum die Hälfte unter dem Horizont
„ des Neckars liegt; anderntheils aber, wo man die
„ Soole nicht auspumpt, das Wasser in dem Brunnen
„ ziemlich schnelle und hoch aufsteigt, so daß die Sul-
„ zer sagen, es würde bey längerem Stillestehen über
„ den Horizont auslauffen. Die Probe hat man meines
„ Wissens nicht gemacht. Daher es zu überlegen stün-
„ de, ob man nicht ein mehreres und stärkeres Wasser
„ bekommen könnte, wenn man tiefer zur Quelle käme.
„ Hiezu hat man nun dreyerley Wege: entweder an einem

„ anderen Orte, wo etwa diese Quelle herkommt, auch
„ einzuschlagen; oder der Quelle nach ihrem Gang,
„ aber mit grosser Präcaution, entgegen zu gehen; oder
„ auch in der Brunnenstuben (wenigstens mit Bergbohr-
„ rern) unter sich zu gehen, und zu sehen, ob man etwas
„ mehreres gewinnen könne? An der Sache selbst habe
„ ich nach obigen indiciis keinen Zweifel; ich sehe auch
„ gar wohl, daß man eines und das andere mit solcher
„ Vorsicht anstellen kann, daß man wegen der alten
„ Soole keine Gefahr lauft. Aber ich bin kein Bergver-
„ ständiger, und setze daher auf erfahrnere Männer aus,
„ welches das beste seyn, und wie es anzugehen? ein der
„ Sachen Kundiger wird schon aus obiger kurzen, ob-
„ wohl nicht kunstmäßig, sondern nur historisch gefaßten
„ Nachricht, einige Vermuthung fassen, und hernach
„ bey einem etwa beliebenden Augenschein das nähere be-
„ stimmen können. „

Stuttg. d. 14 März 1746. G. B. B. ***

*) Anm. Im Jahr 1596. 24. Octob. hat der Inspruckische Bergvogt Jäger, nach dem Innhalt seiner Relation neben anderem auch den Salzbrunnen zu Sulz und dessen Zugehör besichtigt, und dafür gehalten, „ daß man nicht mehr „ Salz, als sonsten zuvor, machen könne, wohl aber „ möchte der Unkosten besser eingezogen werden können. „

II.

Die gnädigste Landesherrschaft trat demnach angezeigter massen ins Mittel, und erkaufte von den Theilhabern die Saline, und übergab die Aufsicht davon dem nun verstorb. Königl. Dänischen und Churfürstl. Pfälzischen Geheimen Rath und General-Salinen Direktor, Joachim Friderich, Freyherrn

von

von Beust, mit deme auch deswegen 1749. eine besondere Convention getroffen wurde. Hier wurden nun die alten Einrichtungen, und selbst die bisherigen des Laufs der Sachen kundige Arbeiter gröstentheils abgeschaft, und fremde aufgestellt. Es vermehrte sich auch anfangs die Menge der Soole zum verwundern, und einige Jahre wurden bis 40000 Simri Salz ersotten. Allein diese Freude und Hofnung aufs künftige verschwand bald. Man kam zwar im Jahr 1749. abermal auf eine neue Quelle; allein durch unvorsichtiges Abteuffen machte man den süssen Wassern Luft, welche das ganze Werk vom vorigen Seegen und Reichthum beynahe zum bald gänzlichen Ruin zu bringen droheten. Man gewann jezt nimmer 8000 Simri Salz.

Hier berühre ich nun

1. Etwas von der Schachtarbeit in der Stadt in Absicht auf Eröfnung reicherer Salzquellen. *)

Im Jahr 1748. Novemb. kamen die zwey von Türkheim an der Hardt beschriebene Bergleute, Heinrich Tag und Heinrich Stöcker zu Sulz an, und legten einen Schacht an, oberhalb des Salzbrunnenhauses, gegen Mittag, 20 Fuß von dem bisherigen Salzbrunnen entfernt, 9 Fuß lang, 6 Fuß breit, im Lichten, so daß beyde Stösse (oder kurze Seiten) des Schachts gegen Mittag und Mitternacht stehen. Die Dammerde, so man von Tag hinein angetroffen, war schwarzer verschütteter Grund, und zwar auf einerley Art bey 5 Fuß, hernach bey $1\frac{1}{2}$ Fuß tief, auf der Seite gegen Mitternacht ordentliche Hallerden. So hat man auch gleich oben hin-

*) Diese Arbeit wurde nachgehends wieder zugestürzt, s. unten.

ein ein Fundament einer Mauer angetroffen, welches 3 Fuß stark war, und sich nach der kurzen Seite des Schachts (gegen Mittag) zog. Auf diesem sammelten sich die vom Tag hineinsitzende Wasser, und zogen sich von hinten hinunter in den Schacht, so daß man Morgens bey Anfang der Arbeit jedesmal etliche Tonnen auszuschöpfen hatte. Unter der Hallerde fand man: Gemeine Asche — 2 Fuß tief, kleine Kohlen und anderes verstürztes Zeug — 2 Fuß, und so ferner lauter schwarzes verschüttetes Gestein, und darinnen auch noch das Ende eines Hirschhorns von noch ganz harter und unverdorbener Beschaffenheit. In der Tiefe von 22 Fuß lag eine Candel von 3 Zoll weit ausgehauen, von der Seite von Mittag her, und gieng durch die Länge des Schachts nach dem Alten Brunnen zu. Vornen, wo es gegen dem Gebirg angestoffen, war es mit Letten verdämmet, und auf den Seiten verkittet; die Candel aber war troken, und kein Wasser darinnen. (Wahrscheinlich mag ehmals da ein vom Gebirg herstreichendes Salzwasser gefangen und in den Salzbrunnen geleitet worden seyn, so hernach bey mehrerer Vertiefung des Salzbrunnens sich wieder verlohren haben kann.) Unter der Candel hat man das alte Gebirg, wie oben herein, behalten, darunter aber Eichenholz angetroffen, jedes Stück 5 Zolle dick und 14 Zolle breit, welches in ganzem Schrot, 6 Fuß weit im Lichten, geleget, auf beyden Seiten mit starken Holzpfählen versehen, aber ganz verdrükt und verschoben war. Hinter diesem in Schrot gelegten Holz war auch an beyden Stössen des Schachts noch anderes aufrecht

gesez-

geseztes Holz 7 — 8 Zolle breit, vorhanden. Dergleichen Holz wurde bis in die Teuffe von 31 Fuß wahrgenommen, zu welcher man bis den 24 Dec. gekommen. Von Anfang bis hieher gienge aus dem Schacht ein sulphurischer Geruch. In der Tieffe von 40 Fuß kam man just dem **Alten Brunnen** gleich, bisher noch gleichsam im Nest der alten Arbeit, welche aber nach Maßgab des vielen verschobenen und verdrückten Holzes sehr verfallen war, und noch tieffer zu gehen schiene. Bey dem im Schacht sich sammlenden Salzwasser (welches in Einer Maß $1\frac{1}{3}$ Quintl. lauter Salz, und zuweilen etwas darüber hielte) wurde veranstaltet, den alten Brunnen zu eichen, ob derselbe nicht einigen Abgang in der Quantität des Wassers um deswillen leyden möchte? Es hat sich aber das gute Gegentheil befunden, denn den 28. Dec. 1748. hat der Brunnen statt der 960 Maß, in Einer Stunde 1115 Maß, sowohl Vor- als Nachmittags, mithin 155 Maß Ueberschuß gegeben. Den 2 Jan. 1749. wurden es 200 Maß Ueberschuß. Dabey war auch keine Veränderung in der Qualität, denn die Soole hielte völlig $3\frac{1}{2}$ Grad. Neben mehrerem eingestürzten und zusammengedrückten Holz fand man auch einen zusammengefallenen Schöpfkübel in einer geraume Zeit gleichförmig fortsetzenden zarten, fetten, kohlschwarzen Erde, welche, wenn sie der Luft ausgesezt wurde, von aussen aschenfarb überlief. Vom 52sten Fuß an aber, hat sich das Holz der alten Arbeit verlohren. Vom 56 biß auf den 60sten Fuß zeigte sich beym Vorbohren ein Feld von einer besonderen zarten schwärzlichtgrauen Erde, wie Schlamm, sehr com-

pakt, der Schaalenweis auf einander lag, so daß sich ordentlich ein Stratum über dem andern, manchmal von veränderter Farbe, abheben ließ. In diesem Grunde fand man einen Fisch, oder vielmehr dessen Rückgrath, dergleichen sich auch schon im 38sten Fuß der Teuffe gezeigt, und woraus man deutlich schliessen kann, daß über den ehmaligen weiten und offenen Schacht ein grosses Gewässer müsse gekommen, und darüber hingestrichen seyn. (Da sich im tiefen ruhigeren Grunde der Schlamm nach und nach aus den Wassern, niedergesezt, so wurde der Schacht dadurch ruinirt, und alles also zusammengedrückt und verstopft, daß keine Soole mehr eindringen konnte.)

Hier, in der Teuffe von 57 Fuß, zeigte sich nun 1749. 20 Jan. unvermuthet ein Salzquellgen, in dem kurzen Stoß, von der Seite des Brunnens, aus dem das Wasser eines Strohhalms dick, völlig von 3 Graden entsprang. Man war damals 17 Fuß unter dem Alten Brunnen, an deme man übrigens keinen Abgang merken konnte. Sogleich folgenden Tages verstärkte sich diese Quelle so sehr, daß sie im Schacht 21 Fuß hoch, und schon 7 Fuß 4 Zolle höher, als im alten Salzbrunnen stund. (Bis zum 23 Jan. da eine Pumpe eingerichtet wurde, kam es auf 43 Fuß.) D. Reuß damals Stadt-Physikus und nachmal. Leibmedikus, fand nach genauer Prüfung, daß auf 4 Pfund oder 1 völlige Maß Soole 2 Loth gutes crystallisirtes Kochsalz zu rechnen seye. Als man den 30 Jan. mit 2 Pumpen das Wasser völlig zu

Sumpf

Sumpf gebracht, fand man die Wasser an vielen Orten umher an den Seiten des Schachts eindringen, absonderlich aber im kurzen Stoß, von der Seite des Alten Brunnens, da es an einem Orte auch durch die Bretter, bey 2 Fuß höher, als man schon abgeteuft, herausdrang, und herabfiel. Eine notable Quelle kam auch im kurzen Stoß vom Gebirg von Mittag her. Beym Aufgraben des letticht und schlammichten Grundes fanden sich grosse Stücke von dem Hirnschedel eines Viehes (zum neuen Beweise, daß man noch in dem alten Mann stecke.) Die Wasser schwollen also auf, daß sie nun auch durch die nun hinzukommende 3te Pumpe fast nicht zu gewältigen waren. Beyde Brunnen, im alten und neuen Schacht, schienen übrigens bis jezt noch keinen unmittelbaren Zusammenhang mit einander zu haben, indem sich das Auf- oder Niedergehen des Wassers in dem einen nicht nach dem Steigen oder Fallen des anderen richtete; z. B. der alte leer gehalten werden konnte, obgleich der neue voll war. Allein, im Anfang des März 1749. trieb der alte Brunn, da der neue zu Sumpf gebracht worden, höher nicht, als 11 Fuß, man vermuthete also in dieser Höhe eine Communication mit dem neuen; um so mehr, da die Bergleute beym Vollstehen des alten und Leerwerden des neuen gehöret zu haben vorgaben, wie die Wasser im kurzen Stoß mit einem Geräusch einflossen. Ueberhaupt kam man nun auf die Bemerkung, daß je länger je mehr Salzwasser ausgepumpt worden, es nach und nach an der Qualität etwas abgenommen, mithin erst jezt sich äussere, es möch-

ten anfänglich neben den eigentlichen Quellen auch viele gespannte Wasser in den neueröfneten Schacht sich ausgeleeret haben.

2.) Im Jahr 1749. 3 Jun. wurde die Arbeit zu einer weiteren Probe angefangen, und an dem Fuß des Berges, 386 Fuß hinter dem Salzbrunnen, ausserhalb der Stadtmauren ein Schacht angelegt, 7 Fuß lang, und 4 Fuß breit im Lichten. Bey dem Abteuffen hatte man gemeine steinichte, und rothlettichte Dammerde, bis man mit 12 Fuß schon festes Gestein antraf, aus harten Kalkflötzen bestehend, so mit Schlegel und Eisen allein nicht zu gewinnen war, sondern man sahe sich genöthiget zuweilen zu schiessen, ungeachtet dazwischen manche Klüfte niederstrichen. In $45\frac{1}{2}$ Fuß wurde sodann das Bohren mit einem 4 zölligen Meisel angefangen; und es ergab sich bald malmichter Kalkstein, darinnen durchsichtiger Spath war, wie Fluß, und daran fetter gelblichter Letten von aussen. Ferner: bald feines aschgraues ziemlich trockenes lettenartiges Gestein, bald schwarzgraues, wie auch spathartiges Gebirg, hin und wieder Schwefelkies, und untermischte schwarze Feuersteine mit weissem Quarz. Es löseten sich während dem Bohren auch mehrmals Wände ab. In der Bohrteuffe über 100 Fuß ergab sich zwischen dem Kalkstein schwarzes, an der Luft aber in grau sich entfärbendes lettachtiges Zeug, welches auf der Zunge eine merkliche Schärfe spühren ließ, und in diesem Lagen und Nester, so zart und weiß wie Schnee, (zwar kein wirkliches Kochsalz) mit glänzenden

Frauen-

Fraueneis-Spieslein. (Es schiene, es seye eine Art Fraueneis, von der Salzsäure durchfressen, das sich an dem Letten crystallenmäßig angesezt. Ueberhaupt verriethe sich deutlich in diesem Gebirg eine Durchbeitzung von einer Salzsoole.) Das darüber stehende Wasser besserte sich sofort mehr und mehr, unter den oben angezeigten Abwechslungen des Gebirges —

Und den 26 Sept. 1749. wurde in diesem Schacht, mit dem Bohren, in 238 Fuß Teuffe, eine Salzquelle, von $2\frac{1}{2}$ grädigem Gehalt getroffen, welche ziemlich hoch im Bohrloch in die Höhe getrieben; sie kam aus einer Kluft, in welche der Meisel auf einmal 13 Zolle einfiele.

Um 19 Fuß tiefer erbohrte man hierauf eine zweyte Salzquelle, welche fast 3 Grade gehalten, (aus einer schwebenden Kluft, darinnen der Meisel 1 Fuß tief einfiele) welche die Soole im Bohrloch an Menge und Gehalt nicht nur vermehret, sondern auch verursacht, daß diese gemischte Soole im Bohrloche höher, als von der erst erbohrten Quelle emporgestiegen ist. Man brachte 2 losgebrochene Wände heraus, die eine von weisser Gipsart, die andere von schwarzem schieferichten Gebirge, mit etwas Gips vermischt.

Die zweyerley Gehalte dieser erbohrten 2 Salzquellen, und die zweyerley Höhen oder Aufsteigungen im Bohrloche gaben unwidersprechliche Beweisthümer, daß 1.) zwey ganz verschiedene Salzquellen im Bohrloche wirklich vorhanden gewesen; und 2.) daß diese zwey verschiedene Salzquellen auch 2 unterschiedene Anfänge oder Höhen

ihres

ihres Ursprungs und Falles nothwendig haben mußten; ausserdeme nach Erbohrung der untersten Salzquelle die vermischte Soole in dem Bohrloche nicht höher hätte über sich treiben können, als sie anfänglich, und solange man nur die obere Salzquelle erbohrt gehabt, in die Höhe gestiegen war. Diese beyden Soolen aber wurden bald darauf wechselsweise verstopft, und wieder eröfnet; und obwohl zwar im May 1750. wieder ein Durchbruch geschehen, so wurde doch kein stärkerer Zufluß, als stündlich etwas über 1000 Maß von $2\frac{1}{2}$ grädigen, oder vielmehr $1\frac{3}{8}$ grädigen Gehalt erhalten. Man hatte Gründe, zu vermuthen, daß diese wieder erhaltene Soole von der oberen Salzquelle herrührte, und die untere damals nicht wieder eröfnet worden seye. Bey weiterem Abteuffen des Schächtleins unter dem Feuerstein, bey 10 Fuß, drang rings umher süsses Wasser herein. Das stärkste schoß am Bohrteuchel herauf. Wobey der Umstand merkwürdig ist, daß zu gleicher Zeit 2 süsse Brunnen in der Stadt versiegen, welches sich auch nachher noch einmal ereignet.

3.) Im Jahr 1754. Novemb. wurde das Erste Gesenk, so man in der Folge wieder zugestürzt, angefangen, 7 Fuß lang und 4 Fuß breit im Licht (auser dem Licht 9 Fuß lang, 6 Fuß breit); es wurde unter die Stollensohle 22 Fuß abgeteuft, und ein Kasten hineingebracht, der 2 Fuß mit Letten ausgeschlagen wurde, worein man den Bohrteuchel sezte. Man bohrte anfangs in schwarzgrauen Gipsschiefern, in die sich bald Frauneis mischte. Im 18ten Fuß zeigte sich etwas Salzwasser

im

im Gehalt von $2\frac{1}{2}$ Grad. Nach dem 32sten Fuß auf Schiefern mit Fraueneis abermal von 4 Grad; sofort in nur geringen Zwischenweiten von $6\frac{1}{2}$, von $8\frac{1}{4}$, ja im 54sten Fuß gar von $10\frac{3}{4}$ Graden. Wegen diesen in dem Bohrloch sich zeigenden hochgrädigten Soolen mußte durch Abteuffen etwas zuverläßigeres erkundiget werden; man fieng demnach an, abzuteuffen, und kam damit den 8 März 1755. 63 Fuß tief, so weit nemlich das Bohrloch reichte. Man fand aber, daß sich im 48sten Fuß eine Schahle gewachsen Salz anlegte, von $\frac{3}{4}$ Zoll dick; im 51sten Fuß eben so, und auf gleiche Art im 53. 55. 57. 60sten, und bey fernerem Abteuffen abermal im 66 und 71sten Fuß. In der Teuffe von 90 Fuß des Gesenkes von der Stollensohle hinweg wurde wieder 60 Fuß tief gebohret, meistens durch grauen festen Horn, der jedoch zuweilen mit grauem Letten mit Gips vermengt, und mit Schiefern wechselte. Im 60sten Fuß wurde eine Kluft angebohrt, und der Meisel fiel auf einer Seite bey 4 Zollen ein, worauf eine starke Quelle folgte, ein Gehalt von $1\frac{1}{4}$ Grad, welche man aber wieder verstopfte.

4.) **Von dem Betriebe des Hauptstollens** ist hier folgendes zu bemerken. Die Strecke vom Tagschacht bis zum ersten Gesenk war 81 Lachter 5 Fuß. Den 18 April 1756. wurde der Anfang gemacht, das Hauptort vom Ersten Gesenk an, gegen Mittag, fortzutreiben, und bis den 10ten Decemb. 1756. hatte man wieder 108 Lachter; woselbst eine Hornstatt ausgebrochen und das jezige Mittlere Gesenk abgeteuft worden. In

besage

besagten 108 Lachtern überfuhr man 3 Klüfte: im 35sten Lachter eine Kluft, die von Abend gegen Morgen strich, und 1 Lachter mächtig war; im 39sten Lachter eine Kluft, die oben von Morgen gegen Abend strich, war 3 Lachter mächtig, und es kamen darauf starke Winde heraus; endlich im 46sten Lachter eine Kluft, die oben von Morgen gegen Abend strich, etwa 4 Lachter mächtig war, und worauf ebenfalls starke Winde herkamen. Das Gestein bestund immer in malmichten Kalkarten. Im 50sten Lachter legten sich die Flötze an, und kamen vom Einschiessen stark ins Steigen, das Gestein aber wurde fest. Die vor Ort erschrotene Wasser waren sehr schwefelicht: sie zeigten sich alle von Abend, und von Morgen verspührte man keinen Tropfen.

5.) Das sogenannte Mittlere Gesenk wurde also mit dem Jahr 1757. abzuteuffen angefangen. Im 37sten Fuß zeigte sich ein Tromm von Gewachsen Salz, 1 Zoll dick, in schwarzen Gipsschiefern mit Horn vermischt; dergleichen sich auch sofort noch mehreres ergab, wie sich dann im Anfang des 11 Lachters Salztrömmer von 1 Zoll dick zeigten, welche schwebend lagen; auch war das Gestein mit Salz vermischt. Der Ausgang des 12ten Lachters gab ein starkes Salztromm von $1\frac{1}{2}$ Zoll dick. Gegen Ende des 14ten Lachters aber ließ das Salz nach, und es erfolgten auch keine Salztrömmer mehr; das Gebirg bestund in schwarzen Schiefern, welche gips- und lettachtig waren, auch mit Fraueneis vermischt. In einer Teufe von 15 Lachter 5 Fuß wurde das Bohren angefangen; und —

[Im

Im 30sten Fuß eine Salzquelle erbohrt, von anfangs $2\frac{1}{2}$ Grad, bis sie aber aufgegangen und bis 10 Fuß unter die Stollensohle gekommen, von $2\frac{1}{3}$ Grad. Unter der Quelle wurde das Bohren weiter fortgesezt, und bey Abwechslung von lettichtem Schiefer und festem hornichten Gips bis auf 125 Fuß 4 Zolle unter die Quelle gebohrt.

6.) Den 6 Novemb. fienge man an, das Hauptort vom Mittleren Gesenk an, fortzutreiben, und den 2ten Jul. 1759. endigte man die Stollenarbeit, nachdem eine Strecke von 115 Lachtern erreichet worden; nemlich vornen in der Zimmerung 35 Lachter, und hinten im Ganzen, ohne Zimmerung 80 Lachter. Das Gestein bestund meistens in hornichtem Gips, worunter sich auch blaue Spathtrömmer zeigten. Es war häufig, besonders in den Schlechten gesalzen. Im 63sten Lachter traf man oben auf der Först Bittersalz an, womit das Gestein gegen 1 Fuß eingesprengt und gebrochen war. Um das 70ste Lachter wurden auch vor Ort in der Mitte Drusen aufgeschossen, welche 1 — 2 Zolle offen, 1 — 2 Fuß lang und breit waren, und $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll mächtiges Bittersalz in sich hatten. In dem Verfolg aber brach dieses Bittersalz nicht mehr in Nieren, sondern sezte sich auf Schiefer, nesterweise, und über den Schiefern brach ein festes hornichtes Gipsgestein. *)

7.) Im

*) Dieses Bittersalz war nach allen seinen Eigenschaften ein ächtes Glauberisches Wundersalz, da es in der Wärme seine Durchsichtigkeit verlohr, und in ein weisses Pulver zerfiel, wie das nach Glaubers Art aus der Vitriolsäure und der alkalischen Erde des gemeinen Kochsalzes verfertigte sogenannte Wundersalz.

7.) Im Jahr 1759. wurde, nach Ausbrechung einer Hornstatt, den 11 Jul. mit Abteuffung des hindersten Gesenks angefangen, und damit bis auf 200 Fuß Teuffe fortgesezt; hierauf aber, um die weitere Teuffe zu sondiren, im Anfang des May 1760. zu bohren angefangen. Es geschahe theils in (weissen) lettichten Schiefern, theils sehr festem Gipsgestein, worinnen sich auch Frauneis fand, und im 70. 77. 80. 82. 84. 86sten Fuß Salztrömmer erschrotet wurden.

In der Teuffe von 127 Fuß 4 Zollen fand sich eine Salzquelle im Gehalt von $3\frac{1}{2}$ Graden, der sich neben Zuwachs an Menge im 131 Fuß 6 Zoll auf $4\frac{1}{2}$ Grade veredelt.

Eben so zeigte sich im 136sten Fuß 10 Zoll ein neues Quellgen, nach dem schnelleren Aufgehen eben so stark als die vorigen Zugänge. Der Gehalt war $4\frac{1}{4}$ Grad.

Bey fernerem Bohren fand man um den 160sten Fuß auf bisherigen rothen Letten, nun weissen Schiefer, und hierauf rothen sandichten Letten; und festes rothes Sandgestein sezte bis auf 216 Fuß fort, bey welcher Teuffe das Bohren eingestellt wurde, weil man süsse Zugänge verspührte.

In der Mitte des Aprils 1761. wurde an Erweiterung des hindersten Gesenkes der Anfang gemacht, und mit Anfang des May 1762. kam man mit der Erweiterung soweit nieder, daß man nun das Bohrloch vor sich hatte; und bey Abteuffen vom Bohrloche an, $28\frac{1}{2}$ Fuß, erzeigte sich die bisherige $4\frac{3}{4}$ grädige Soole nunmehr völlig

5 grä-

5 grädig, man gewann mehrere Soolenzugänge und stündlich 5 Tonnen zu 40 Maaß.

Den 23sten Novemb. wurde eine kleine Quelle von $4\frac{1}{4}$ Grad aufgeschossen, und wenige Tage darauf erschrotete man noch eine kleine Quelle von $4\frac{3}{4}$ Graden, wodurch die übrige Soole aus dem Bohrloch von unten herauf, so sonsten $5\frac{1}{4}$ Grade gehalten, unter einander auf 5 Grade zurückkam. Es zeigte sich auch von Schicht zu Schicht mehrere Soole, und man hatte genug zu thun, sie zu gewältigen. Die fernere Quelle dieses Gesenkes, so wie die weitere Beschaffenheit desselben, wird sogleich noch näher beschrieben werden.

III. Im

*) Ich kann nicht umhin, die Worte einer Aesserung des verstorb. Geh. R. von Beust unter dem 24sten Febr. 1761. hier anzuführen: „ Fast alle Gebirge, die Gott geschaffen hat, sind nach einer weisen „ Ordnung regulair eingerichtet, und solchergestalt construirt, daß „ die Bergwerkswissenschaft durch langwührige Erfahrung zu ziemlich richtigen Sätzen gelanget, und in den Stand gesezt ist, aus „ der Lage eines Gebirges, und dessen Gesteinsarten, und darinnen „ sich zeigenden Geschicken, an Gängen, Trömmern, Klüften, „ Flötzen und Stokwerken, von der innerlichen Beschaffenheit, „ und der damit verknüpften Hofnung oder Erwartung, zuverläßige „ Schlüsse und Bestimmungen zu machen. Das einzige Sulzer „ Gebirge gehet von aller Regularität, und von aller sonst gewöhnlichen, eine gewisse Ordnung und Zusammenhängung vorausstellenden innerlichen ordentlichen Construirung vollkommen „ ab, und je mehr man darinnen Versuche anstellet, je mehr „ wird man überzeugt, daß alles verworren, und auf keine „ einzige Gesteinslage, auf kein streichendes Geschicke, und auf „ kein Flötztrumm, auch nur in einer sehr kleinen Distanz, der „ allermindeste feste Staat zu machen, sondern alles zusammen „ nicht viel besser als ein Confusum Chaos seye. Hätten die im

III.

Im Jahr 1763. wurde nun auch die Neue Quelle entdeckt, welche 4 Grade hielt, und viel Salz versprach, allein nicht eben allzureich an Kochsalz ist, sondern viele fremdartige Theile enthält.

In diesen Zeitpunkt fallen die meisten wichtigen Veränderungen und grösstentheils noch heut zu Tage bestehenden Einrichtungen der Saline zu Sulz; die wir demnach vollständig anzeigen, und damit zugleich eine Uebersicht nicht nur über die Beschaffenheit dieser äusserst merkwürdigen Quellen, sondern zugleich auch über die übrige geben.

1.) Im May des Jahres 1763. wurde auf höchsten Befehl durch den verst. Leibmed. D. Reuß, Prof. Oetinger zu Tübingen, und damaligen Hof- und Rentcammer-Expeditionsrath Dertinger eine Untersuchung der Saline zu Sulz vorgenommen. In Ansehung der Alten Quellen fanden sie, daß zwar eine unerschöpfliche Menge Wasser herbeyfliesse, welche in dem Stadtschacht $\frac{3}{8}$ Grade, und im Mittleren Gesenke $\frac{5}{8}$ Grade hielt. Dem ungeachtet stimmte das jährlich sich vermindernde Salzquantum (so lezteren Jahrgang bis auf 8000 Simri heruntergekommen) nicht mit dem Grundsaz überein, daß, was an dem starken Gehalt abgehet, in der Menge der Wasser ersetzet werde. Man schloß also mit Recht, es müsse

„ hinteren Gesenke so ordentlich gehabten stehenden und streichen-
„ den Salztrömmer, wie man vernünftiger Weise nicht anders
„ vermuthen und hoffen können, ins Gebirge fortgesezt, so wäre
„ der erwünschte Zwek erreicht, und dem Sulzer Salzwerke ge-
„ holffen gewesen. „

müsse die Ausnahme, so diese Regel hier leidet, entweder von dem weit geringeren Gehalt der Quelle an und vor sich, und einem Verstoß in der Rechnung, oder von einer möglichen Veränderlichkeit derselben nach verschiedenen Umständen, oder von dem Verlust des Wassers, der durch das Rinnen der Teuchel und Kästen verursacht würde, entstehen. Lezterer Umstand war auch wirklich etwas, das einen beträchtlichen Abgang machte; und was die Veränderlichkeit der Quellen betraf, so war längst entdekt, daß sie mit den benachbarten süssen Quellen Gemeinschaft haben müssen, weil ehmals, da man die alte Salzquellen zu Sumpf pumpen wollte, fünf Stadtbrunnen ausgeblieben (S. oben); mithin zu schliessen ist, daß sie bey langsamem Auspumpen veredelt, bey übermäßigem aber durch herzudrückende süsse Wasser verringert werden können. Dieses alles aber war noch nicht hinlänglich zur Erklärung, wie es komme, daß aus einer so erstaunlichen Menge Soole, die auch bey rinnenden Teucheln und bey mäßigem Pumpen noch auf die Gradierhäuser kam, dennoch nicht mehr Salz ersotten werde, vielmehr seit einigen Jahren die Menge der sich erzeigenden Bitteren Lauge, des Viehsalzes und der Hallerde *) in dem nemlichen Verhältnis steige, wie das jährlich ersottene Salzquantum abnimmt. Man wurde also veranlaßt:

a.) die Gradierwürdigkeit der Quelle im Stadtschacht

*) Von diesen und andern Produkten der Saline wird für diejenige, denen diese Gegenstände fremd sind, unten noch besondere Erklärung gegeben werden.

in Zweifel zu ziehen, und sich durch genaue Untersuchung sowohl der Menge als der Art des Gehalts in den Stand zu setzen, die Sache nach der Wahrheit zu beurtheilen. Die Versuche durch die gewöhnliche Wasserwage bewiesen, daß die Soole $\frac{3}{8}$ grädig seye; die damit verbundene Mikroscopische Versuche zeigten aber bald, daß sich die wahren Salztheile zu den erdichten und fremden Salztheilchen kaum wie 1: 4 verhielten, mithin in dem Pfund Soole, worinnen sie nach der Wasserwage $22\frac{1}{2}$ Gran Salz haben sollten, kaum 5 — 6 Gran waren, und daher klar sey, daß man kaum den 4ten Theil soviel Salz erhalten könne, als die Berechnung nach der Wasserwage austrägt. Mit diesem stimmte dann auch die chymische Untersnchung, vermittelst Einkochung 109 Maaß der Soole (oder $381\frac{1}{2}$ Pfund) überein, und es ergab sich, daß in allweg in 1 Pfund Soole 22 Gran Gehalt seye, und also der durch die Wasserwage angezeigte Gehalt seine Richtigkeit habe, aber daß diese 22 Gran nicht eben Küchensalz seyen, sondern davon

Hallerden	— —	$3\frac{1}{2}$ Gr.
fremde Salztheilchen	—	11 Gr.
wahres Küchensalz nur	—	7 Gr.
		22 Gr.

Da also nach diesem Versuch, um 1 Simri Salz zu erhalten, bey 60 Aymer Soole eingetroknet werden müssen, (oder, noch bestimmter: zu Erhaltung 1 Pfund Kochsalz aus dieser Soole würden 313 Maaß, d. i. 1 Aymer 15 Imi 3 Maaß, oder zu 1 Simri à 32 Pfund,

10016 Maaß, d. i. 62 Aymer 9 Imi 6 Maaß erfordert werden); so lag am Tag, daß die Soole aus dem Stadtschacht des Gradirens und Siedens unwürdig war; welches noch deutlicher werden mußte, wenn man die aufgehende Unkosten an Erhaltung der Gradierhäuser, Künste und Teuchellagen, Aufstellung der Arbeiter, Holz, u. dergl. verglichen, und dabey noch den Umstand des langsamen Soolens, der von der Menge fremden Salzes abhieng, und die daher rührende starke Holz-Consumtion, daß zu einer Pfanne noch soviel Holz, und 3 Wochen Zeit erfordert wurde, da zu guter Soole halb soviel Holz und nur 8 Tage Zeit nöthig ist, und daß diese leichte Soole das Holzwerk, Kästen, Dorn, und alles was das Gradierhaus ausmacht, (wie es sonst die gute Soole zu erhalten pflegt) mehr fäule und verderbe, wie billig mit in Betrachtung zog. Es wurde auch dieser Soole 3mal 24 Stunden Ruhe gelassen, wodurch sie sich von $\frac{3}{8}$ Grad auf $\frac{1}{4}$ Grad verunedelt, welches aber eben soviel besagen wollte, daß dieses Wasser nicht besser, als die übrige sämtliche süsse Brunnen in Sulz war, weil solche, wenn sie stark ausgepumpt werden, nach der Erfahrung gleichen Grad halten. Auch folgte noch ferner, daß der Stillstand dieser Soole dem Mittleren Gesenke zu gut komme.

b.) Nun war zwar die Quelle im Mittleren Gesenk von eben der unreinen Art; jedoch schwehrer an Gehalt, und ungefehr aus 30 Aymern 1 Simri Salz zu erhalten; auch war sie in solchem Betracht des Siedens und Gradierens noch eher würdig. Nachdem aber klar war,

daß man durch Auspumpung aller Soole nur Wasser gewann, an Gehalt aber verlohr, so schien es rathsam, daß man der Quelle eine verhältnißmäßige Ruhe gönnen, und daher durch weitere anzustellende Beobachtungen und Versuche bestimmen müsse, wie hoch sich die Veredlung der Quelle treiben lasse, und wie viel Soole man von Zeit zu Zeit auspumpen dörffe. Das in dieser Quelle befindliche Küchensalz verhielt sich nemlich gegen fremdem wie 1 : 4. Der Gehalt der Soole war nach der D. Reussischen sowohl als des Salzverwalters Wasserwage $\frac{5}{8}$. Bisher wurde diese Soole durch eingehängte 3 Pumpen, welche das Kunstrad ausser dem oberen Thor im sogenannten Himmelreich regierte, herausgeschaft, wovon jede in einem Hub 24 Maaß Soole ausgoß, und in $\frac{1}{4}$ Stunde 64 dergleichen Hube verrichtete, also in 1 Stunde mit 256 Hub 6144 Maaß, oder 38 Aymer 64 Maaß Soole lieferte. Daß also von 3 Pumpen in 1 Stunde mit 768 Hub 18432 Maaß, oder 115 Aymer 32 Maaß Soole herausgeschöpft wurden. Mit dieser Soole wurde die Probe gemacht, daß man sie 36 Stunden ruhen ließ, wodurch sie sich auf $\frac{3}{4}$ Grade, folglich um $\frac{1}{8}$ Grad veredelt, oder salzreicher worden. Als man hierauf nur 1 Pumpe einhängte, und nach 24 Stunden das Wasser wieder abwog, so ergab sich, daß die Soole wieder auf ihren alten Grad der $\frac{5}{8}$ heruntergekommen. Die Pumpe hatte ein 12 zolligtes Bohrloch, gab auf einen Hub 26 Maß, und hob in $\frac{1}{4}$ Stunde 82 mal, warf folglich in 1 Stunde 53 Aymer 4 Imi 8 Maß Soole aus. Es zeigte sich aber demnach, daß eine dergleichen starke Pum-

pe noch immer allzuviel seye, und der Quelle die nöthige Ruhe entziehe.

c.) Die Beschaffenheit der Neuen Quelle im hindersten Gesenk 1763. ward nun damals als folgende beschrieben. Am Ende eines Stollens von fast 400 Lachtern fährt man in ein Gesenk 346 Fuß tief, und kommt vermittelst 12 Fahrten an denjenigen Ort, wo aus einem schwarzen sehr festen durchlöcherten Kalkgestein in verschiedenen Orten Soole herausdringt. Im ganzen Schacht ist keine Spur eines wilden Wassers, als nur oben in der Hornstatt, wo man das Gesenk antritt, und welches die unglückliche wilde Wasser sind, welche vor einiger Zeit einen Einsturz dieser Hornstatt veranlaßten, durch den Stollen aber vollkommen abgeführet werden, ohne sich mit der edlen Soole vermischen zu können. Die Löcher, wo das Wasser herausfließt, sind kleine Klüfte, Spälte, oder Risse des Steins, und in Ansehung dessen kann der Felsen für ganz angesehen werden, indem die Löchlein, woraus es kommt, von verschiedener Grösse sind, als wenn sie gleichsam durch Länge der Zeit von dem Salzwasser ausgeäzt, oder zu der Zeit schon von Wasser gebildet worden, da der Kalkfelsen noch weich war. Wo dieser Felsen ausgehet, liegt er auf einem Lettenflötz, das bey 2 Fuß mächtig ist, und ihm zur Verwahrung aller fremden Quellen von unten dienen wird. Unter dem Lettenflötz kommt keine Quelle hervor, es ist aber noch 10 Fuß abgeteuft, und überdieses noch durch ein Bohrloch von 60 Fuß entdeckt, daß in mehrerer Teuffe wieder Wasser liegen, die aber vermuthlich

keine Salzwasser sind, sondern ungeachtet sie auf der Salzwage einigen Gehalt zu haben scheinen, ihn nur deßwegen zeigen, weil man sie nicht ganz ohne Vermischung vom Einfluß der oberen Salzquellen fassen kann. Wendet man sich nun nach dieser allgemeinen Betrachtung der Lage des untersten Theils dieses Gesenkes, das ins Gevierte 10 Fuß weit ist, gegen der Mittagsseite, so rinnet von dorther durch unzählige kleine Löchlein ein helles Wasser heraus, das von seinem Ausfluß an einen gelben Ocker an dem Stoß oder Seitenwand anlegt; und unter der Menge dieser Löchlein sind hauptsächlich 4 beträchtlich, deren Ausfluß eine Strohhalm-Dicke betragen mag, und welche meistens 8 grädige Soole hatten. Wendet man sich gegen Morgen, so siehet man eben so aus der gesammten Seiten Wasser hervordringen; 3 Löchlein aber geben beträchtlichere Quellen, deren eines die Stärke wie ein Federkiel, die andere Strohhalmdicke haben; wobey auch merkwürdig ist, daß die nächste gegen Mittag 7 grädig, die mittlere 6, und die nächste gegen Norden 4 grädig ist, und sie also im Gehalt verhältnißmäßig mit der Entfernung von der Mittagsseite abnehmen. Gegen Abend aber, nebst dem, daß an vielen kleinen Löchlein Wasser herbeyschwizt, sind nur 2 beträchtliche Strohhalm mächtige Ausflüsse im Eck; zwischen Mittag und Abend eine Quelle von 5 Graden, und nahe an der Nordseite eine $6\frac{7}{8}$ grädige; welches also eine Ausnahme macht, daß man nicht allgemein behaupten kann, daß der Gehalt der Quellen gegen Norden allenthalben verhältnißmäßig abnehme, und daher bey nahe auf den

Schluß

Schluß führet, daß die Quellen nicht in einerley Zusammenhang, sondern von verschiedenem Ursprung seyen. Es bestärket sich dieses auch noch dadurch, daß sich unter dem Mikroscop zeigt, daß eine Quelle gegen Morgen reines Salz, die 2 andere aber auf selbiger Seite ganz andere Salzarten führen; ferner, die im Eck zwischen Mittag und Abend offenbar Bittersalz in Menge enthalte, und die auf der Abendseite, nahe gegen Norden, wieder eine so reine Salzquelle seye, als die von Mittag selbst. Endlich ist auch die Nordseite mit vielen solchen kleinen Quellen durchlöchert, eine Quelle aber, die kleinen Fingers dicke hervorschießt, ist betrachtenswehrt, aber nur 2 grädig.

S. Fig. * auf der Kupfertafel.

Die Quellen aus obigen am stärksten ausrinnenden Löchlein (welche man mit Letten umlegte, und ihnen damit eine Röhre zu Füllung in Flaschen machte, welche mit Numern, die im Gesenke den ausrinnenden Löchlein zugehörten, bezeichnet wurden,) sind nun in einer Tabelle folgende:

Ort der Quellen.	Erfund der Quellen. Nach dem Mikroscop.	Nach der D. Reussischen Wasserwage.
1. Im Eck, zwischen Abend u. Mittag.	Führt bey nahe die Hälfte rein Küchensalz bey sich, das übrige ist spiessigt, und dazwischen viel unreines.	$5\frac{1}{16}$

2. An der Morgenseite gegen Mittag.	Mit n. 7. einerley Salz, aber in der Quantität etwas weniger.	$6\frac{1}{2}$
3. Ebendas. gegen n. 2.	Halb rein und unreines Salz, doch leichter, als n. 2.	$4\frac{1}{2}$
6. An der Abendseite gegen Mitternacht.	Führet vieles Salz mit sich, darunter hälftig rein Küchensalz.	$6\frac{7}{8}$
9. An der Mittagsseite gegen n. 1.	Vieles und reines Salz, noch etwas mehr, als in n. 7.	$8\frac{1}{16}$
7. Im Eck, zwischen Mittag u. Morgen.	Vieles und reines Salz.	$7\frac{9}{16}$
10.	Wie n. 6.	
11.	Wie n. 12.	
12. Im Eck, von Mitternacht gegen Morgen.	Weniges, aber meistentheils reines Küchensalz: etwa $\frac{2}{3}$ wilde Salze.	$2\frac{1}{8}$
5. Aus dem 4 zolligen Bohrloch.	Fast lauter wilde Salze.	$1\frac{1}{2}$
0. Von allen in diesem Gesenk befindlichen Quellchen zusammengenommene Soole.	Möchte aus $\frac{2}{3}$ Küchensalz und $\frac{1}{3}$ wildem Salz und fremden Theilen bestehen.	$4\frac{3}{4}$

Der

Der Vorschlag gieng nun dahin, mit Beybehaltung des Lettenflötzes unterhalb auf der Sohle Fuß vor Fuß der Richtung der reichesten Quellen nachzugehen, und (mehr zwar in der Absicht, mehrere durchlöcherte Flächen zu gewinnen, und den Zufluß zu erleichtern, als unvorsichtig und geizig auf Erschrotnng einer vollen Hauptquelle loszugehen) einstweilen 1 bis 2 Lachter vorsichtig auszulenken; und zwar, da von Mittag die besten Quellen herkommen, die Quelle von Morgen noch eben so stark, die gegen Abend im Eck aber viel schwächer ist, so wäre zwar gegen Mittag, aber doch nahe gegen Morgen zu, und also zwischen der Quelle, die gegen Mittag gerade, und der, die im Eck gegen Morgen ist, die Auslenkung vorzunehmen.

Es erfolgte auch die höchste Genehmigung nicht nur

α.) dieser Auslenkungs-Arbeit auf eben beschriebene Weise; sondern auch noch ferner:

β.) daß der Stadtschacht, als keineswegs gradierund siedwürdig, künftighin ganz aufgegeben, und unbenuzt liegen gelassen, dabey aber in Ueberlegung genommen werden solle, ob nicht zu besserem Nutzen die aus dem hintersten und mittleren Gesenke erhaltende Soole sogleich unter dem Tagschacht auf die Gradierhäuser gehoben werden könne, um nun das Stadtbrunnenhaus entbehren zu können:

γ.) daß man sich in Ansehung des Mittleren Gesenkes um so ernstlicher angelegen seyn lasse, durch fleissig anzustellende Beobachtungen und Versuche zuverläßig

in

zu erlernen, was für ein Quantum Wasser ausgepumpt werden möge, ohne weder der Quelle die nöthige Zeit und Ruhe zu entziehen, sich auf einen höheren Grad zu veredlen, und mehreres nuzbar zu werden, noch auch den Salzwassern den Vordruck zu Abtreibung der süssen Wasser zu benehmen; da die beste Hofnung vorhanden sey, daß sich diese Soole bey einer verhältnißmäßigen Ruhe veredlen werde; wie dann zu diesem Ende den Winter über mit Herausnehmung eines Quantum Soole von etwa stündlich 1000 Maß der Anfang gemacht werden solle:

d.) da ferner die in Zukunft zu erhaltende weit geringere Quantität Soole nothwendig auch eine damit abgemessene Einrichtung sowohl in Ansehung der zu unterhaltenden Gebäude und Wasserkünsten, als auch der nöthigen Bedienung erfordere, so wäre von den vorhandenen Gradierhäusern allein das erstere Neue Gradierhaus zu Benutzung der aus dem Mittleren Gesenke künftig herauszunehmenden Soole; und das 1738. erbaute Gradierhaus zu der Soole aus dem hindersten Gesenke anzuwenden; zu diesem das gegenüber von obgedachtem ersten Neuen Gradierhaus stehende kleinere Gradierhaus als ein Wildfall zu aptiren, und diese 3 Gebäude in brauchbaren Stand herzustellen, die weitere 4 Gradierhäuser aber unbenuzt stehen zu lassen, jedoch gehörig im Bau zu erhalten.

2.) Im Jahr 1764. wurde der Zustand der Saline folgender Gestalt erfunden:

a.) die

a.) die Bauunwürdigkeit der Quelle im Stadtschacht war dardurch nunmehr um so klarer dargethan, da man nach den Neueren Anstalten, die nach den angegebenen Gründen geschahen, im Quantum des erhaltenen Salzes nicht zurück geblieben, und sehr viele Unkosten erspahrt halte. Es entstund nun sogar die Frage, ob dieser Stadtschacht nicht gar zu Erspahrung des weitläufigen Bergbaues und der hiernächstens nothwendigen Reparations-Kosten, wieder eingestürzt und zugefüllt werden sollte?

Auch wurde von dem Salzfaktor und Staiger ferner als nüzlich und räthlich angegeben, auch den ehmals unter dem Tagschacht erbauten sogenannten Süssen Schacht, durch welchen nemlich die zugedrungenen süssen Wasser gefaßt und abgeleitet werden sollten, einzustürzen, weil er presthaft, und dessen Reparation zu Verhütung Unglücks nöthig, gleichwohl aber, indem die Wasser in demselben nicht leichtlich zu gewältigen, anderst nicht, als mit grossen Kosten auszubauen, und wegen dessen Einstürzung um so weniger Anstand zu nehmen seye, als zu wünschen wäre, daß er niemals abgeteuft, und den süssen Wassern damit der Zugang eröfnet worden; zumal auch mit in Betrachtung komme, daß bey der Auslenkungs-Arbeit im Hinderen Gesenke die Förderung der Berge dadurch merklich erleichtert würde, weil sie alsdenn blos in den Schacht eingestürzt, und nicht zu Tage ausgezogen werden dürften.

b.) Was die Quelle des Mittleren Gesenkes betrift, so war nun durch Vergleichung aller durch das

ganze Jahr gemachten Beobachtungen unwiderſprechlich dargethan, daß, wenn man ſtündlich 730 Maß von dem Mittleren Geſenke auspumpet, ſie ſich immer $1\frac{3}{4}$ grädig erhalte, da es vor einem Jahr nicht völlig $\frac{3}{4}$ grädig geweſen. Allein dieſe Quantität Waſſer iſt nicht genug, ein Gradierhaus zu beſchäftigen; man hatte alſo auch hierauf Rückſicht zu nehmen, um ſoviel Waſſer auf das Gradierhaus zu bringen, als der Unterſchied des Wetters fordert, ſolches im Gang zu erhalten, ohne die Käſten verlächern zu laſſen.

c.) Bey dem Hinderſten Geſenk wurde nach der vor einem Jahr gut befundenen Beſtimmung gegen Mittag ein Auslenkungsort getrieben, welches 6 Fuß in einerley kalkartigen löcherichten Geſtein in den Berg hinein gehet. Es ſchwitzet auch allenthalben, ſowohl oben, als auf der Seiten, die Soole bey, dringet auch an vielen Orten ſo ſtark hervor, daß man ſolche Ausflüſſe für verſchiedene kleine Quellen zählen kann. Hauptſächlich ſind darunter diejenigen beträchtlich, woran zu den Verſuchen die Soole aus jeder beſonders gefaßt worden. Gerade vor Ort, (d. i. am Ende des Auslenkungsganges) kommt eine ziemlich ſtarke Quelle, mit n. 1. bezeichnet, hervor, welche $9\frac{3}{8}$ Grade hält; etwa 2 Schritte zurück, auf der Abendſeite, lauft eine eben ſo ſtarke Quelle, mit n. 2. bezeichnet, welche in 3 Minuten 1 Maß Waſſer allein gibt, aber nur $8\frac{1}{4}$ Grade hält; auf eben der Seiten, wieder etliche Schritte zurück, mit n. 6. bezeichnet, ſpritzt eine Quelle, wie ein Springbrunn hervor, etwa eines dünnen Bindfadens dick, und

hält

hält nach der Wage $7\frac{1}{2}$ Grade. Auf der Morgenseite, von n. 2. gerade über, lauft eine ziemlich ergiebige Quelle, n. 7. bezeichnet, die $8\frac{3}{4}$ Grade hält; von dieser etliche Schritte zurück auf eben der Seite lauft eine Quelle, n. 4. so $7\frac{7}{16}$ Grade hält: von kleineren Quellen, deren mehrere vorhanden sind, wurden keine weitere besonders aufgefangen. Besonders merkwürdig ist, daß die Quellen gegen Morgen alle, die Wandung mit einem gelben Ocker beschlagen, die Abendseite aber ist von röthlichten, gipsartigen, kristallenmäßigen Spitzen überkleidet, die allererst herausgewachsen, seitdem die Auslenkungsarbeit getrieben wird, von welchem spießigen Zeug auf der Morgenseite nichts angetroffen wird, und an deme man sich recht empfindlich stechen kann.

Fig. ** ist a. b. c. d. das Hinderste Gesenke.
e. f. g. h. das 5 Lachter 1 Fuß (d. i. 36 Fuß) in der Strecke, 6 Fuß hoch, und 3 Fuß weit getriebene Auslenkungsort.

Zahl der Flasche.	Ort der Soole. Im Auslenkungsort.	Erfund nach dem Mikroscop.	der Wasserwage.
n. 1.	Vor Ort, an dem Mittagsstoß.	Zur Hälfte rein Küchensalz, $\frac{1}{4}$ Hallerden, $\frac{1}{4}$ Wildsalz.	$9\frac{3}{8}$ Grade.
2.	Am Stoß von Abend.	$\frac{2}{5}$ Küchensalz, $\frac{2}{5}$ Hallerden, $\frac{1}{5}$ Bittersalz.	$8\frac{1}{4}$.

n. 6.	An eben diesem Stoß.	$\frac{1}{2}$ Küchensalz, $\frac{2}{6}$ Hallerden, $\frac{1}{6}$ Bittersalz.	$7\frac{1}{2}$ Grade.
7.	An dem Stoß von Morgen.	$\frac{5}{8}$ rein Salz, $\frac{2}{8}$ Hallerden, $\frac{1}{8}$ Bittersalz.	$8\frac{3}{4}$.
4.	An eben diesem Stoß.	Wie n. 7.	——

Die Quellen im Gesenke selbst wurden, wie sie im vorigen Jahre beschrieben worden, noch in der nemlichen Quantität und Qualität erfunden, die einzige ausgenommen, welche durch das Auslenken verfolgt worden, und an deren statt nun alle die neuere erschrotet worden. Alle in dem Auslenkungsort eröfnete Quellen zusammengenommen machten bey ihrem Ausfluß aus dem Auslenkungsort in den Sumpf ungefehr die Stärke eines mittelmäßigen Brunnenrohrs aus, und hielten auf der Wage unter einander 8 Grade; alle im Gesenk zusammenlaufende Soole aber 6 Grade. Aus dem obigen war nun klar: 1.) daß, je tiefer man vor Ort hineinkommt, je mehr sich die Quellen im Gehalt veredeln. 2.) Daß die Quellen von Abend und Morgen merklich unterschieden seyn müssen, weil die eine Seite das spießigte Zeug, die andere Seite nur gelben Ocker ansezte; und dieser Unterschied zeigte sich auch durch das Mikroscop und bey der Ausdünstung von beyderley Quellwasser sehr deutlich. 3.) Die Quellen gegen Morgen waren alle stärker von Gehalt, und vermöge der Wage schwehrer, vermöge der mikroscopischen Versuche reiner und reicher im Salz; in der wirklichen Abdünstung aber war der Unterschied in

dem

dem Ertrag des Salzes bey weitem nicht so beträchtlich, als man es vermuthet hätte. Es wurde also der Schluß gemacht, mit der Auslenkungsarbeit, so lange man kein anderes Gestein erschrote, sondern im Ganzen bleibe, und der Gehalt der Quelle in gleichem Grade anhalte, oder sich veredle, fortzusetzen; welches auch gnädigst genehmiget worden. Und so wurde dieses Auslenken unter anhaltendem festen porösen kalkartig-drusigten Gestein bis zu 281 Fuß getrieben, und in den Drusen und Klüftgen manche Zugänge und Quellgen erschrotet. Den 10 Oct. 1765. da diese Auslenkungsarbeit stehen blieb, (um desto ungehinderter mit dem Versuch auf Steinsalz im Hauptstollen fortfahren zu können,) hielte die Soole, da der Sumpf voll war, $5\frac{3}{4}$ Grade, als aber die Quelle völlig zu Sumpf war, nur noch $5\frac{1}{2}$ Grade.

3.) In eben diesem Jahre 1764. wurde auch dem um das Sulzer Salinenwerk höchstverdienten und erfahrnen Salzfaktor, nunmehrigen sich zu Biesingen aufhaltenden Herrn Rath Georg Friedrich Heß gnädigst aufgetragen: α.) einem künftig zu diesen Geschäften zu gebrauchenden aufmerksamen und fähigen Zuhörer Unterricht im Salinenwesen zu ertheilen. Wie glücklich der Erfolg die auf den gegenwärtigen Salinen-Inspektor Herrn Jo. Georg Schmid gefallene Wahl gerechtfertiget habe, beweisen dessen bisherige Verdienste. β.) Eine vollständige zusammenhängende Geschichte und ausführliche Beschreibung aller bey der Saline von Zeit zu Zeit vorgenommenen Bergarbeiten, erschroteten Quellen,

Steinsalz-Spuhren und anderen zum Salinenwesen gehörigen Vorfallenheiten und Einrichtungen nach allen dabey vorwaltenden Umständen aufzusetzen. Sie ist auch wirklich zu Stande gekommen, und wird bey der Salinen-Registratur aufbewahrt.

IV.

Man mußte bey der bisherigen Bergarbeit nothwendig auf das viele Gewachsene oder Steinsalz aufmerksamer werden, welches sehr häufig schichtenweis zwischen Thonschiefer lag, und Hofnung machte, bald etwas grösseres auf Steinsalz versuchen zu können. Es wurde also an verschiedenen Orten das Gebirg untersucht, und zwar vieles Steinsalz in theils mächtigen Trömmern, jedoch dennoch nicht in genugsamer Menge gefunden.

Man hat eigene Gesenke, und vielerley Auslenkungen auf diesen Versuch durch mehrere Jahre gemacht, die ich Raums halber nicht ausführlich anzeigen kann, jedoch den sogenannten Alten Hallerden-Schacht nicht ungenennt lassen darf, der zu dieser Absicht im J. 1765. auf dem Hauptstollen im 36sten Lachter vom Mittleren Gesenke weg nach einiger Auslenkung gegen Morgen angefangen worden, und welcher nachgehends nicht nur 4 beträchtliche Auslenkungs Oerter von theils 100 Lachtern erhalten, sondern auch wegen der in ihme erschroteNen Neuesten Quelle sich in folgender Zeit höchst merkwürdig gemacht hat.

Eben so wurde das bisher gewonnene und für den Feldbau so nuzbare Hallerden-Gestein (wovon ich, was seine Be-

Beschaffenheit betrift, bald ausführlicher handlen werde,) ein wichtiger Gegenstand des Bergbaues, der in dem Neuen Hallerden-Schacht, in besonderen noch weiteren Gesenken, vielfältigen Auslenkungen ꝛc. auf diese Bergart angestellet wurde, die bald ein eigenes Puchwerk bekam, und noch wirklich eifrig gefördert wird.

V.

Im Jahr 1782. endlich wurde die Allerneueste Quelle, unter der Direktion des verdienten Salinen-Aufsehers, Herrn Schmid entdekt. Die Geschichte davon ist folgende.

Mit Anfang des Aprils 1782. machten die Bergleute den Anfang, das vor 15 Jahren aus Mangel der Wetter und Kunst aufgegebene Abteuffen im Alten Hallerden-Schacht wieder anzugreiffen, und zwar deswegen, weil man in diesem Schacht unverbesserlich gutes Gestein gewonnen, und nicht unwahrscheinlich war, daß in mehrerer Teuffe Salzwasser aufgeschossen werden dörfte. Man teufte also nach vorher ausgezogenem hineingestürzten Gestein in festen gesalzenen Gipsflötzen ab, und es zeigten sich von Zeit zu Zeit etwas aus Klüften zurückgespannte starkgesalzene Schweißwasser, welche ihr Streichen von Mitternacht her zu haben schienen. Um den 115ten Fuß änderte sich das Gestein in gebreche roth durchzogene starkgesalzene Schieferflötze, die nachher mit festem hornichten Gips wieder abwechselten; bis endlich dieses Abteuffen, weil um des sehr festen Gesteins willen, das Pochwerk nicht hinlänglich genug furnirt werden konnte, mit 150 Fuß Teuffe eingestellt, dagegen das von des Neuen

Stollens Hallerden = Schacht gegen Abend auf $86\frac{1}{2}$ Fuß getrieben gewesene Auslenkungsort fortgesezt wurde.

Allein aus dieser Teuffe, nach dem Verhältniß des Mittleren Gesenkes, machte Hr. Salzfaktor Schmid vermög der bisherigen Erfahrung mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit den Schluß, daß eine Salzquelle nicht mehr weit entfernt seyn dörfte. Er redete demnach dem Steiger Tag zu, einen Versuch mit Bohren zu machen, welchen auch dieser mit eigener Hand unternahm, und anfänglich in sehr festen, hernach in gebrechen lettachtigen Schieferflötzen, jedoch ohne Wasser, 11 Fuß im Schacht niederkam. Mit Beyhülfe der damals von anderen Arbeiten etwas freyeren 4 Kunstwärter wurde in ferneren 14 Tagen bis auf 15 Fuß gebohrt, bis endlich Donnerstags Nachmittags, den 5 Dec. 1782. in bemeldtem 15ten Fuß ein Quellgen anbrach. Nun wurden die aus dem Bohrloche 17 Fuß hoch steigende Salzwasser geeychet, und stündlich 21 Maß 3 grädiger Soole gefunden. Man bohrte in schwarzen Schieferflötzen noch weiter bis 20 Fuß, und die Quelle nahm also zu, daß sie mit dem Ende des Januars 1783. nachdem sie 45 Fuß im Schachte aufgestiegen, stündlich auf 720 Maß kam. Sie war nun 2 grädig. Man beeyferte sich nun, den Schacht bis auf die Quelle abzuteuffen; es geschah in festem, rauhen, grauen Horngestein, mit nierenweis eingesprengten Frauneiströmmlein, und endlich, um den 19 Fuß, bis auf die Quelle, in schwarzen Schieferflötzen. Dabey drangen die Zugänge (das Bohrloch war zugestopft) aus der Sohle, und von dem Stoß gegen Mitternacht, immer

stär-

stärker herbey, und bey der Eych ergab sich, daß die Quelle stündlich 960 Maß knap 2 grädiger Soole sicher gewähre. Der heftige Druk, womit die Soole in die Höhe sprang, ließ auch in der Nähe noch stärkere Zugänge vermuthen. Sogar machte das starke Zudringen der Soole, nachdem der ganze Schacht 173 Fuß tief war, das weitere Abteuffen unthunlich, deßwegen den 21 Jun. 1783. diese Arbeit ganz eingestellt wurde.

Hingegen wurde zu Anfang des Jahrs 1786. nächst dem Alten Hallerden-Schacht ein neues Gesenk abgeteuft, in der Absicht, eines Theils das Pochwerk mit den nöthigen Schachtsteinen zu Hallerden zu furniren, andern Theils ein weiteres Gesenk auf die Neue Salzquelle zu bekommen, worein eine grössere Kunstmaschine gerichtet werden könnte. Das Gestein war wie oben; mit 88 Fuß Teuffe aber haben mit Anfang des Jahrs 1787. die Bergleute in diesem niedersezenden Gesenke die Arbeit deßwegen eingestellt, weil bey dem sich erzeigenden gewachsenen Salz aus der Erfahrung zu vermuthen war, daß in etlichen Lachtern, in dem Unteren Auslenkungsort gegen Abend man durchschlägig werden möchte, folglich, wenn man sich, noch ehe das Kunst- und Pumpwerk in dieses Gesenk eingerichtet wäre, die Salzwasser auf den Hals zöge, bemeldtes Kunstwerk weit beschwehrlicher hineingemacht werden müßte; daher man sich nun mit Ausfertigung der nöthigen Kunststücke z. B. liegender Walze, Kunstarme, Pumpen ꝛc. beschäftigte.

*) Die am Schluß dieser Nachrichten beygefügte Erklärung des Grundrisses von denen zur Herzogl. Saline zu Sulz gehörigen Gebäuden, Künsten, Bergbau ꝛc. wird nicht

nur das bisherige erläutern, sondern auch durch Uebersicht des Ganzen, und vollständige Darstellung des gesammten Bergbaues, das was Raums halber hier nicht wörtlich angeführt werden konnte, ergänzen und deutlich machen.

VI.

Zu völliger Benutzung so eben angezeigter im Spätjahr 1782. erbohrten Neuen Salzquelle im alten Hallerden-Schacht war eine weitere Teuchelfahrt, um alle Soole auf die Gradierhäuser leiten zu können, unumgänglich erforderlich. Es gab bisher viele Anstände, welchen die wirkliche Teuchelfahrten durch die Stadt beständig unterworfen waren, und die Legung einer frischen weiteren Teuchelfahrt unthunlich machten. Daraus ergab sich, daß die Anlegung eines Neuen Stollens vom Specialat-Thor hinter der Stadt weg, bis unter den Tagschacht zu Vermeidung aller der völligen Benutzung aller Salzquellen im Weg liegenden Hindernisse nicht nur nothwendig seye, sondern auch der Saline auf die Zukunft manche Vortheile verspreche: und es wurde hiezu das der Stadt eigenthümliche Bahnwarts-Gärtlein für schicklich erachtet, daß man hier die zu einem besonderen Schächtlein nöthige 20 Fuß Teuffe einbringen, und zu Ansetzung des Stollens den Anfang machen könnte. Man fieng mit Treibung dieses Neuen Stollens zu Anfang des Junius 1786. wirklich an, und traf zuerst auf gelben mit Kalksteinen vermischten Leimenboden; sodann in der Först leimichte Kalksteine, in der Mitte des Orts pur klüftige Steine, auf der Sohle aber ein ganzes Flötz von Kalksteinen; im 62sten Fuß bestund das Gestein von der Sohle bis gegen den Först des Orts in 2 — 3 Schuh mächtigen Kalksteinflötzen, in der Först aber in Schieferflötzen; sofort aber waren es von

der

der Sohle bis an die Först ebengenannte gleich anhaltende ganze Kalkflötze. Die Arbeit wurde mit dem Anfang des Jahrs 1788. vollendet.

Der Gehalt und Ertrag der gegenwärtigen Quellen ist nun folgender.

1.) Die Aelteste Quelle ist im Mittleren Gesenke, und hält, wenn die Quelle nicht forcirt wird, $1\frac{1}{2}$; und wenn man bey guter Gradierwitterung das Gesenk stark betreibt, also den süssen Quellen dadurch völligeren Zugang verschaft, so kann sie bis auf 1 Grad herunterkommen. Sie gibt nemlich stündlich 3 — 4000 Maß, und wenn mehr als 3000 Maß genommen werden, so kommt sie im Gehalt herunter.

2.) Die Quelle von 1763. im Hindersten Gesenke hält gegenwärtig 4 Grade, gibt stündlich 11 — 1200 Maß Soole, und es darf ohne Schaden dieser ganze Zufluß genommen werden.

3.) Die Neueste im sogenannten Alten Hallerden Schacht befindliche Quelle hält völlig $1\frac{3}{4}$ biß 2 Grade. Sie ist die reineste, deßwegen sie im Gradiren und Sieden schnell abgehet, und bey dem Soolen wie Schnee niederfällt. Ihre eigentliche Quantität aber kann gegenwärtig, so lange nicht eine weitere Pumpmaschine und mehr fassende Teuchelleitung, (woran wirklich stark gearbeitet wird) gemacht ist, nicht wohl bestimmt werden. Gegenwärtig können stündlich 1000 Maß benuzt werden, und es läßt sich die Stärke der Quelle schon einiger Massen daraus schliessen, weil sie bey wirklichem Angrif von 1000 Maß in ihrer hohen Aufspan-

nung von ungefehr 90784 Cubicschuhen nicht das geringste nachläßt, oder leerer wird.

Als ein Anhang zur Sulzer Bergarbeit muß auch der Versuch auf Salz zu Wittershausen

angezeigt werden, mit welchem es kürzlich folgende Beschaffenheit hat. Der Schacht zu Sulz hinter der Stadt ist gegen Mittag am Fuß eines Berges angelegt, dessen Höhe gegen der Stollen- und Gesenk-Teuffe beynahe 600 Fuß beträgt. Oben auf dem Berge nun kann man fast ebenen Weges auf Wittershausen kommen, welcher Ort ebenfalls gegen Mittag, eine gute Stunde von Sulz liegt. Auf dieser Mittagslinie nun hat der Geh. R. von Beust im Sommer 1755. eine kleine halbe Viertelstunde ausserhalb des Fleckens, fast an dem Fuß eines Berges, einen Versuch mit Bohren auf Salzwasser angegeben, in einer Gegend, da sich unzählbare Erdfälle befinden. Es wurde zuerst ein Schächtlein von 36 Fuß, nach dessen Verbauung im Licht noch 7 Fuß lang und 4 Fuß breit, abgeteuft, sodann mit Bohren, sobald man das Ganze erreicht hatte, der Anfang gemacht, und damit, meistens in Gips, mit Fraueneis vermischt, und auf die Lezte in Gips- und hornichtem festen Gestein, auf 177 Fuß mit einem 4 zolligen Meisel fortgesezt; so daß die Schacht- und Bohrteuffe zusammen 213 Fuß ausmachen. Weil aber die Wittershäuser Taghöhe gegen der Sulzer Stollen- und Gesenkteuffe, wenn steigendes und fallendes gegen einander in Betrachtung gezogen wird, gerne 600 Fuß einbringt, und folglich nach der Horizontallinie zu Wittershausen noch 400 Fuß in die Teuffe abgehen, so hat

sich

sich aus dem bisherigen Versuche noch nichts gewisses bestimmen lassen können. Es zeigten sich auch im Bohren weder von Salz- noch süssen Quellen einige Spuren; hingegen schon im Abteuffen des Schächtleins, auf 35 Fuß tief, ergaben sich schwache Zugänge von Salzwassern, welche nach der Wage zwar 1 Grad hielten, bey der Evaporation aber in einem eisernen Pfännlein die Hälfte Terrestrität, und nur die andere Hälfte, folglich von 1 Pfund Wasser $\frac{1}{4}$ Quintlein wahres Kochsalz zurückgelassen. Diese Zugänge von $\frac{1}{2}$ Grad wurden jedoch auch bald darauf im Bohren, bey eingefallenem Regenwetter, vermuthlich durch die Erdfälle und Klüften von den zugedrungenen Tagwassern auf $\frac{1}{4}$ Grad verunedelt, und sind in diesem Gehalt im Bohrloch noch gewesen, als diese Arbeit zu Ende des Novembers eingestellet worden.

Nun mögen auch folgende Erläuterungen für solche, denen diese Gegenstände fremd sind, nicht unnüzlich seyn.

Nachdem die Soole aus ihrer Quelle gehoben worden, und zu arm, oder an enthaltenem Salz zu ringhaltig ist, als daß sie sogleich versotten werden könnte, so wird sie auf die

Gradierhäuser

geleitet *). Gradierhäuser sind Gebäude, etwa 54 Fuß hoch, 32 breit,

*) Anmerk. Man unterscheidet sonsten 1.) unter der Sommer- und Wintergradirung. Hier ist von der ersteren die Rede. Die leztere geschiehet durch Gefrieren, wozu aber die strengste Kälte nicht die tauglichste ist, als welche vieles Salz im Eis mit einschließt, da auf der anderen Seite weniges Eis besser wirket, und immer nur das leichteste Wasser scheidet. 2.) Die Sommergradierung kann

32 breit, 990 — 1000 und mehrere Fuß lang, welche überall von Wind und Luft können durchstrichen werden. Sie sind nach ihrer Länge meistens in 6 Theile (Fälle) abgetheilt, davon jeder folgende etwas kleiner ist. Z. B. von 250, 210, 160, 145 ꝛc. Fuß. Jeder Fall hat seinen Kasten, und über demselben ein Balkenwerk, worinnen Dornbüscheln (Gebünde von Schwarzdornen, Schlehendornen) aufgethürmt liegen, 20 Fuß hoch, und 16 Fuß breit, also, daß sie mitten in dem Gebäude stehen, nnd zu beyden Seiten der Breite einen 8 Fuß breiten leeren Raum lassen. Die Soole wird nun zuerst durch Teuchel in den sogenannten Wildkasten geführet, und von da aus durch Pumpen 22 Fuß hoch gehoben, und in die Rinnen oder Canäle des ersten Falles ausgepumpt, welche über den Büscheln des ersten Falles liegen, wo durch viele $\frac{1}{2}$ Fuß weit von einander stehende Oefnungen das Wasser also ausgetheilt wird, daß es tropfenweise durch die Dornbüscheln herab in den Kasten des ersten Falles tropfnet. Ist diese Soole also durch den ersten Theil des Gebäudes gefallen, so muß sie auch durch den zweyten gehen, und also alle 6 Fälle paßiren, und herabtropfnen. Indem dieses also 6mal geschiehet, so hinterläßt sie unten dem Fall eine Gipserde, mit etwas Kalkerde vermischt, welche an dem Reisach hangen bleibt, und ein unschmackhafter Theil des Wassers wird durch Wind und Sonnenwärme weggenommen. Auf solche Art wird sie veredelt, dichter, und, wie man es nennet, mehr- (höher-) grädig, so daß man sie nun leichter ver-

ferner auf 3 verschiedene Weise geschehen: a) durch die Dorngradierung. b) durch die Dachgradierung, und c) durch die Sonnengradierung. Hier ist abermals nur die erstere verstanden, und zwar nach der zu Sulz gewöhnlichen Weise.

versieden kann. Man hat sich aber wohl vorzusehen, daß, besonders zur Sommerszeit, die Soole nicht allzusaturirt und zu hochgrädig werde, denn sonst hängt sich das Salz, das mit dem Wasser auf den Boden des Gradierhauses lauffen sollte, samt dem Gips in das Reisach, und gehet solchergestalt ein Theil davon verlohren. Wenn solches unvermuthet geschiehet, so nennet man solche Reiser Salzsträusse. Sie entstehen, wenn die Soole 30 biß etlich und 30 Grade wiegt; sobald sich aber feuchte oder neblichte Witterung einstellt, so lösen sie sich wieder auf, und fallen auf den Boden des Gradierkastens nieder. Sonnichte Tage mit etwas Wind sind zum Gradieren die besten; daher der Monat März gewöhnlich unter die guten in der Gradierung gezählt wird, und die Salzfabrication im April meistens am besten von statten gehet; auch sind helle trokene Nächte dienlich; bey feuchtem Wetter aber gradieret sich wenig oder nichts, und eben so vergeblich würde man im Froste gradiren wollen, weil das zertheilte Wasser an den Dornen anfrieren würde. Bey der Sulzer Saline sind 2 alte und 5 neue Gradierhäuser. Das älteste, mit 3 Fällen, wurde 1738. erbauet, und führet auf das andere queerstehende, welches aber, weil es ausser dem Winde stehet, nicht gradieret, und als unbrauchbar von aller Einrichtung zum Gradieren ausgeleert ist. Das erste neue Gradierhaus mit 6 Fällen, ist ungefehr 900 Fuß lang; das zweyte mit 6 Fällen, und einem Hängwerk über den Neckar etwa 1000 Fuß; das dritte von eben der Beschaffenheit; das vierte mit 7 Fällen, einem Hangwerk über den Neckar, und ungefehr 1100 Fuß lang, und endlich das fünfte eben so. Gegenwärtig werden in Sulz $3\frac{1}{2}$ Gradierhäuser benuzt.

Von

Von dem lezten Fall des Gradierhauses wird die Soole aus dem Kasten durch Teuchel zum

Sieden

in den grossen Sammelkasten ins Siedhaus geführet, von welchem es in die Pfannen eingelassen werden kann. Es sind eiserne und kupferne Pfannen vorhanden: die eiserne werden eigentlich zum Sieden gebraucht; sie sind viereckigt, 20 — 22 Fuß lang, 8 Fuß breit, und 1 Fuß hoch, oder tief, und stehen unmittelbar über dem Feuer. Die kupferne sind hinten an die eiserne gesezt, ebenfalls viereckigt, ungefehr 10 Fuß lang, und so breit und tief, als die eiserne sind: diese dienen nur, das Wasser zu wärmen, damit dasselbe, wenn es ganz kalt in die eiserne Pfannen zum Zufüllen eingelassen würde, den Sud nicht zu lange stillen oder einhalten möchte. Unter den Pfannen sind die Oefen, wenigstens 30 Fuß lang, und gehen unter beyden Pfannen durch. Sie haben oben die Breite der Pfannen, ziehen sich aber gegen dem Boden etwas näher zusammen, und werden enger, und sind mit starken eisernen Rösten versehen, damit die Asche vom Feuer abfallen, auch das Feuer selbst genug Luft und Durchzug haben könne. Die Ofenlöcher, durch welche das Holz eingeworffen wird, sind kaum 2 Fuß breit, oder weit, und fast so lang als der Ofen tief ist. Die Oefen stehen hinten offen, woselbst die Kamine angebracht sind, damit sich die Flamme und Hitze vom Feuer ganz unter den Pfannen durchziehen, auch der Rauch seinen Ausgang haben möge; daher die Sieder bey den Ofenlöchern weder von Hitze noch Rauch viel belästiget werden. Das Feuer wird nur vorn in den Ofen gemacht, doch schlägt die Flamme ganz unter den Pfannen durch, daß man sie manchmal zu dem

Caminen hinausreichen siehet; daher kein Laubholz, sondern nur weiß und roth Tannen und Fichtenholz gebrannt wird.

Die Soole wird zuerst mit grossem Feuer stark gesotten, unter welcher Zeit sie durch das weitere Wegjagen süsser Wasser noch schwehrer, und zugleich durch das Absetzen mehrerer Hallerden in die Engfässer oder Setzpfannen, und auch durch Abschaumen gereinigter wird, bis sie ihre Gaar bekommt. Es werden nemlich hinten in die eiserne Pfannen 2 kleine Pfännlein, ungefehr 5 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Fuß breit und $\frac{1}{2}$ Fuß tief, eingesezt: weil nun zuhinterst in der Pfannen, der Sud nicht so stark, als vornen, da das Feuer darunter ist, auch diese Pfännlein selbst den Sud etwas aufhalten, so begibt sich alle Unreinigkeit, welche, wo der Sud am stärksten ist, nicht bleiben kan, dahin, und setzet sich als Hallerden in diese Pfännlein. Um zu versuchen, ob die Soole ihre Gaar nun erhalte, so läßt man den Sud solange währen, bis die Sieder in einer hölzernen Schüssel Aeuglein, wie eine Fette, beobachten, welches sie den **Fang** nennen. Jene kleine Pfännlein werden nun ausgenommen, und es zeigen sich auf der Oberfläche in der Pfannen kleine Salzkrystallen, in Form viereckigter Schüsselgen. Das Wasser wird nun nur heiß erhalten, und es bildet sich eine Salzkrystalle nach der anderen, schaumend, und senkt sich zu Boden; und dieses lässet man also währen, bis des Salzes soviel wird, daß es über die Soole heraufgehet. Alsdenn hebt man das Salz aus, in Geschirre, Körbe, die oben breit und unten spitzig und zum Ablauffen der Feuchtigkeit geschickt sind. Von diesen Krystallen des zuerst erhaltenen Salzes merket man an, daß sie ziemlich groß, aber sehr dünne sind, in der Behandlung und Verführung über

Land

Land zusammenfallen, und in dem Maaß einen Abgang leiden, und eben darum das volle Maaß in dem Gewicht einen Zuwachs bekommt, und endlich, daß sie das weisseste und schärfeste Salz sind.

Die übrige Lauge wird sodann weiters heiß erhalten, bis sich abermal soviel Salz niedergesezt, daß es mit der Soole eben ist, oder hervorschauet, da es dann zum zweytenmale ausgenommen, und zum Ablauffen aufgestellt wird. Diese Salzkrystallen sind grösser, fester, dicker, aber schon nimmer so vollkommen weiß. Im Grad der Schärfe, und in der Destillation des Salzgeists merkt man von den vorigen keinen Unterschied.

Endlich wird die übrige Lauge zum drittenmale heiß erhalten, bis auch zu diesem drittenmale die Soole voll Salz ist, da es denn abermal ausgehoben und zum Ablauffen aufgestellt wird. Diese Krystallen sind groß, dick, und hart, aber in der Farbe gelblicht, und nicht mehr so scharf.

Bey jedesmaligem Ausnehmen wird der Grad der Hitze in etwas vermindert, und man hat bisher dem verminderten Grad der Hitze die Vergrösserung und mehrere Festigkeit der Krystalle zugeschrieben.

Nachdem nun das drittemal ausgenommen worden, so wird die Soole dicker und bitterer. Diese dünstet man ab, wie die drey ersternmale; das Salz aber wird unter dem Namen des Viehsalzes besonders gethan. Darunter sind ebenfalls grosse und feste Krystallen, zugleich aber auch klein mehlicht Zeug, und überhaupt alles ganz braun und schmierigt. Diese leztere Absonderung geschiehet in dem sogenannten Viehsalz-Pfännlein.

Es ziehet sich öfters eine Haut über die Pfanne, besonders, wenn die Hitze auf einmal verstärkt wird, und sodann sagen die Sieder: die Soole schaffe nicht. Man hilft dieser Unart und Hinderniß des Soockens, daß die Siedknechte diese oben sich anlegende zarte Haut fleißig mit hölzernen Schaufeln durchschneiden, und auch abspritzen *).

Bey Versiedung der Soole aus dem hintersten Gesenke gehet das Soocken um ihrer mitführenden vielen alkalisch- und besonders bituminösen Bestandtheile willen, sehr langsam, bis der Sud davon ganz fertig ist: denn es kann 12 — 14 Tage dauren, wo im Gegentheil 1 Sud der übrigen Quellen öfters in 6 Tagen herausgebracht ist.

Zur Sommerszeit können monathlich 11, 12, 13 biß 14 Süde geschehen.

In den Jahren

1784	wurden	mit	967	Klafter	Holz	—	22839	Simri
1785	—	—	1056½	—	—	—	22385	—
1786	—	—	1050	—	—	—	22620	—

Salz ersotten; wobey anzumerken, daß je 2 Klafter Stockholz oder 300 Stück Büscheln für 1 Klafter Scheiter gerechnet werden.

Gehalt

*) v. Haller, Beschreib. der Salzwerke zu Aalen. — „da das Wasser einen Drittel seines Gewichts an Salz aufgelöst hält, und niemals bis auf ein Drittel gradirt wird, so muß die gradirte Soole durch das Feuer vollends ausdünsten, biß das Wasser so stark abnimmt, daß es nunmehr über ein Drittel Salz in sich fasset, als bey welchem Grade dieses leztere zu Boden fällt. — Man erhält unterdessen um soviel schlechteres Salz, je schneller das Feuer es gar macht. Das Feuer zerstört mit seiner Hitze das wohlriechende, das im Salze ist; es treibt auch einen guten Theil der Säure weg, die einzig die Ursache ist, warum das Kochsalz dem Menschen dienet. „ —

Gehalt der Quellen.

Von den Quellen, davon gegenwärtig Gebrauch gemacht wird, hat eine neuere und genaue Beschreibung gegeben Hr. D. Christian Gottlob Gmelin, Apotheker in Tübingen, in seiner Inaugural-Schrift:

Historia et Examen Chemicum Fontium Muriaticorum Sulzensium, nec non Experimenta et Cogitationes circa Magnesiam. Erlangæ 4. 1785.

Sie bestehet in folgendem:

I. Die Neue Quelle im Hintersten Gesenke.

Er nahm 42 Pfund ungradirte Soole, diese ließ er in einem zinnernen Gefässe über gelindem Feuer soweit abdunsten, daß von Flüßigkeit 8 Unzen, feste Theile aber, wohlgetroknet, 13 Unzen 5 Drachmen übrig blieben. Dieser Ueberbleibsel wurde mit vielem Wasser übergossen und gewaschen, und hievon ein durch Wasser unauflöslicher Rest von 1 Unze 5 Drachmen zurückgelassen; 12 Unzen hatte das Wasser aufgelöst.

Von diesem Rest liessen sich 36 Grane durch Salzsäure auflösen, welche also deutlich genug Kalkerde waren, weil sie durch Vitriolsäure zu Selenit wurden. Ausser diesen 36 Granen aber wurde nichts in der Säure aufgelöst, und das übriggebliebene war blos Gyps, der, mit alkalischer Lauge digerirt, vitriolisirten Weinstein gab. Auf welche Weise sodann, als der Gyps in Kalcherde verwandelt war, sich alles in Salzsäure auflösen ließ.

Aus

Aus jenen 12 vom Wasser aufgelösten und filtrirten Unzen schlug hinzugegossene alkalische Lauge 2 Drachmen 10 Gran erdigte Theile nieder, die fast ganz, einige wenige ächte Magnesientheile ausgenommen, Kalkerde waren.

Uebrigens zeigten sich in dieser Auflösung zuerst Pyramidalische Kryſtallen gemeinen Salzes, mit viereckigter Grundfläche, und endlich wurden wahre würflichte zu Boden geworffen.

Die von der ersten Abdunstung übrige Flüßigkeit von 8 Unzen wurde in einem gläsernen Gefäß bey gelindem Feuer in einem Sandbade destillirt. Anfangs gieng in den Recipienten Wasser von erdpechigtem Geruch über, das zwar mit Säuren nicht zu brausen schien, durch die Silbersolution aber doch in etwas trüb wurde. Sodann wurden durch mehreres gegebenes Feuer, an rauchendem Salzgeist 6 Drachmen ausgetrieben, die nach Erdpech rochen, und auf denen Steinöhl schwamm. Auch in dem Hals des Gefässes zeigte sich bituminoses Oel, und der ganze Ueberbleibsel, der auch durch den Geruch Erdpech anzeigte, hielte 3 Unzen 1 Drachmen; und gab, als er in destillirtem Wasser aufgelöst, durchgeseyhet, und durch alkalische Lauge niedergeschlagen war, an Erde 6 Drachmen, 25 Gran, welche, abermal gehörig abgewaschen und getroknet, sehr wenige Magnesie ausgenommen, sich kalkigt erwies.

Die schwarze Masse aber, die aus jenem Ueberbleisel dem Wasser unauflöslich blieb, einer Kohlen ähnlich, war von 3 Drachmen 2 Scrupel. Sie wurde solange mit Salzgeist übergossen, bis sie zu brausen aufhörte, sodann filtrirt, und Vitriolsäure zugegossen, um die Natur der Erde zu entdecken.

Diese Mischung, 24 Stunden lang bey mäßigem Feuer digerirt, warf 11 Gran Selenit zu Boden, nach anderen 24 Stunden wieder 10, und endlich am 3ten Tage 8 Gran. Es gab aber sodann die durch alkalische Lauge niedergeschlagene Solution, nach so vieler Arbeit dennoch keine reine Magnesie; sondern der gröste Theil davon war, nach zugegossener Vitriolsäure, Selenit; und es fanden sich nur so sehr kleine und so wenige Magnesien-Theile; daß sie auch durch die Wage nicht wohl zu bestimmen waren.

Um aber dennoch das Gewicht der Magnesie, so diese Quelle enthielte, genauer zu bestimmen; so wurde von der Mutterlauge, Bitterlauge (Lixivium amarum concentratum, die bey dem Sieden zulezt überbleibt,) 3 Pfund 6 Unzen genommen, und nicht ohne Grund vermuthet, daß mehr Salzerde in dieser Lauge befindlich seyn müsse, da biß auf 900 Pfund gewöhnlicher Soole zu Bereitung 3 Pfund concentrirter Soole erfordert werden.

Diese Soole füllte den 3ten Theil des Destillirgefässes, und gab durch die Destillation bey gelindem Feuer (wobey Sorge getragen wurde, daß nicht die ganze Lauge in den Recipienten übergieng, als die austrettende feste Luft sie zum Brausen brachte) zuerst Wasser, wie oben, von eckelhaftem Geruch; sodann giengen 4 Unzen rauchender Salzgeist über, welche abermal durch den Geruch innsteckendes Erdpech verriethen.

Die in dem Gefäß übriggelassene Masse wurde mit destillirtem Wasser ausgewaschen, und bis auf 1 Unze 5 Drachmen auflösbar gefunden. Die Solution wurde durch die Lauge eines alcali fixi vegetabilis niedergeschlagen, und gab ein

Pul-

Pulver, das abermals ausgewaschen und getroknet im Gewicht 10½ Unzen hielt.

Eine Unze dieses Pulvers wurde in Vitriolsäure aufgelöst, womit sie bald in eine weisse Masse zusammengieng, (geraun), welche getroknet, 1 Stunde lang dem heftigsten Calcinirfeuer ausgesezt, sodann wieder abgekühlt, und mit destillirtem Wasser ausgewaschen wurde. Aus diesem Wasser, nachdem es filtrit, und Vitriolsäure eingetröpfelt worden, fielen folgenden Tages 5 Gran Selenit nieder, welches auch auf gleiche Weise den dritten, vierten, und fünften Tag geschah. Endlich, als er zu fallen aufgehört, fanden sich wahrer Magnesie 1 Drachme und 23 Grane.

Was von obigem Ueberrest nicht Gyps, oder bituminose Kohle war, war Kalkerde, die nur äusserst wenig Magnesie beygemischt hatte.

Die Lauge, welche über der niedergeschlagenen Alkalischen Erde (Bittererde) schwamm, gab 11 Unzen Digestivsalz, mit sehr wenig eingemischten Glauberischen Salzkrystallen.

II. Die Neueste Quelle im Alten Hallerdenschacht.

Diese Soole hält mehr Gyps, als die vorige; weniger hingegen von Erdpech, und eine gleiche Menge von Bittererde.

45 Pfund Soole, nach obiger Weise abgedunstet, gaben 6 Unzen feste Theile. Diese wurden in destillirtes Wasser geworffen, wodurch das darinnen enthaltene Salz sich auflöste, und 1 Unze, 3½ Drachmen unauflösliche Erde übrig blieben. Der allergröste Theil dieser Erde bestund aus Gyps, wenig

Kalk, und kaum war eine Spur von Magnesie vorhanden. An festen Theilen blieben nach der Abdunstung 4 Unzen. Diese, in einem Sandbade destillirt, gaben zulezt $\frac{1}{2}$ Unze rauchenden Salzgeist, woran sich nur etwas weniges von erdpechigtem Geruch bemerken ließ. Der Ueberrest, ausgesüßt und durchgesiehen, wurde mit einer hinlänglichen Menge einer Solution eines fixen Alkalischen Salzes vermischt, und aus der Mischung 2 Drachmen 23 Gran Bittererde niedergeschlagen, welche fast gänzlich kalkartig war, kaum eine Spur von Magnesie zeigte, und also von der Bittererde der vorigen Soole der Neuen Quelle im Hindersten Gesenke fast nicht unterschieden war. Von dem in der Retorte gebliebene Ueberrest löste die Salzsäure einen Theil auf, der aber von der Vitriolsäure gröstentheils, wiewohl langsam zu Selenit wurde; daß also aus dieser Quelle keine Reine Magnesie zu erhalten ist.

III. Alte Quelle im Mittleren Gesenk.

Diese älteste Quelle enthält am meisten Magnesie. Es ist sich zu verwundern, daß diese 3 aus einerley Berg entspringende Soolen so sehr von einander unterschieden sind. In den 2 neueren nemlich giebt es, wie oben gezeigt worden, wenige Magnesie, und sehr häufige Kalkerde; in dieser Alten Quelle aber ganz reine und häufige Magnesie, und wenig Kalkerde, die noch dazu leicht zu scheiden ist.

Von dieser Soole wurden $72\frac{1}{2}$ Pfund genommen, und durch Abdünstung bis auf 8 Unzen wässerigte Theile, an festen und wohlgetrockneten aber $1\frac{1}{2}$ Unze gebracht; welche leztere aber noch soviel unreines beygemischt hatten, daß sich nicht mehr als 7 Drachmen davon im Wasser auflösen liessen. Aus dieser Solution wurden durch alkalische Lauge 6 Gran Erde nieder-

niedergeschlagen, welche hierauf durch Vitriolsäure zu Selenit wurden. Was das Wasser nicht aufgelöst hatte, enthielt 16 Gran Magnesie, und das übrige bestund aus Gyps. Obige Lauge von 8 Unzen gab, durchgeseihet, und nach und nach abgedunstet, sehr schöne gewöhnliche Salzkrystallen, 1 Unzen und 1 Drachmen schwer, denen Krystalle von Englischem Salze folgten. Auf diese Wahrnehmung wurde die übrige Lauge, samt den Englischen Salzkrystallen in ein Sandbad zur Destillation gebracht, und zuerst wässerigte Feuchtigkeit, sodann 2 Drachmen rauchender Salzgeist ausgetrieben; der Ueberrest, ausgewaschen und filtrirt, gab durch Niederschlag 42 Gran Magnesie; aus der Auflösung der Salzkrystalle in destillirtem Wasser aber wurden 12 Gran alkalische Erde niedergeschlagen, welche die Vitriolsäure in Selenit verwandelte.

Mit der Mutterlauge, Bitterlauge, (dem Ueberbleibsel dieser Soole) wurden folgende Versuche angestellt. Es wurde der dritte Theil des gläsernen Destillirgefässes mit 3 Pfund 12 Unzen davon angefüllt, und durch Destillation das Wässerigte ausgetrieben. Es wurde aber nur langsam Feuer gegeben, damit nicht die ganze Masse in den Recipienten übergehen möchte, und damit 48 Stunden zugebracht. Das übergehende Wasser hatte zwar einen etwas stinkenden Geruch, doch weit weniger als bey beyden obigen untersuchten Soolen. Saurer Geschmak ließ sich nicht wahrnehmen, ob es sich wohl in etwas trübte, als von Silbersolution etliche Tropfen dazu kamen. Als aber dieses Wasser saurer zu werden anfieng, so wurde das Gefäß lutirt, und stärkeres Feuer gegeben, bis 5 Unzen rauchender Salzgeist übergegangen waren. Der

aschenfarbigte Ueberbleibsel wurde in einer Heßischen Retorte bey offenem heftigstem Feuer (so daß das Destillirgefäß glüete) destillirt, und $\frac{1}{2}$ Unze nicht rauchender Salzgeist erhalten. (Dieses geschahe zwar auch bey den obigen Neuen Quellen, und es gab auch da etwas nicht rauchenden Salzgeist; allein der Ueberrest war niemal weißlicht, sondern blieb immer schwarz und kohlenartig aus den Neuen Quellen, wie er bey der Alten Quelle aschfarbigt war.)

Die in dem Ueberbleibsel des Gefässes vorhandene Salztheile wurden durch Wasser solvirt, und durch alkalische Lauge aus der Solution 10 Unzen erdigte Theile niedergeschlagen, welche versüßt und getroknet, Magnesie waren. Das gesalzene Wasser aber, aus dem die Magnesie niedergeschlagen worden, gab, als man es zu Kryſtallen gebracht, nach und nach 7 Unzen 2 Drachmen *tartari Vitriolati*; nach diesem 2 Unzen Digestivsalz, abermal mit einigen eingemischten Glauberischen Kryſtallen. Es erhellet aus dem erhaltenen Digestivsalz, daß das angewendete auch noch so starke Feuer doch nicht hinlänglich und daurend genug war, allen Salzgeist aus der Magnesie austreiben zu können.

Die im Wasser auflöslichen Theile hielten 6 Unzen; davon in 1 Unze durch den Salzgeist 3 Drachmen 10 Gran aufgelöst wurden; allein durch zugegossene Vitriolsäure wurden sie nicht zu Selenit; und die Erde, welche durch alkalische Lauge hieraus niedergeschlagen, und hierauf ausgewaschen und getroknet worden, wurde in Vitriolsäure gänzlich aufgelöst; auch zeigte sich nach langer Zeit in der Solution kein Wölkchen, welches niemals geschicht, wenn irgend eine Kalkerde beygemischt ist.

Die

Die Produkten der Saline sind nun:

I. Gewöhnliches Kochsalz, das nicht nur an Weisse der Farbe, sondern auch an salzigtem Geschmack das Französische, Bayerische und Schwäbisch-Hallische Salz weit übertrift. Seine Krystallen sind nicht immer ganz würflicht, wie sonst bey Kochsalz gemeiniglich ihre Gestalt ist *), sondern pyramidenförmig mit viereckigter Grundfläche, und etwas niedergedrückter Spitze. Es gibt (wie auch oben schon gesagt worden,) dreyerley Gattungen dieses Salzes:

1.) dasjenige, welches sich zuerst unter dem Sieden krystallisirt, und in der Pfanne niederfällt. Von den schönsten und weissesten Krystallen, die zugleich am leichtesten sind. 1 Simri von dergleichen Salz wiegt 28 Pfund.

2.) etwas schwehrer.

3.) das schwehreste von 30 Pfund auf 1 Simri.

Werden diese 3 Gattungen vermischt, und einige Zeit in den Magazinen verwahrt, so ist das gewöhnliche Gewicht von 1 Simri dieser Mischung 34 Pfund.

*) Die Grundgestalt des Kochsalzes ist nicht wie ein vollkommener Würfel, aber ein genau viereckigtes Blättgen ist es immer, da anderer Salze erste Anfänge zarte Spitzen, Dreyecke, u. s. w. sind. Wie sich ferner dergleichen Blättgen auf einander häuffen, öfters auch einziehen und etwas kleiner werden können, hängt von mancherley Umständen des Siedens, der Luft ꝛc. ab, wovon hier nicht geredet werden kann. Immer aber wird der Salzkörper wieder in solche Blättgen zerspringen.

Das Sulzer Salz hat grosse Krystallen, deren Breite öfters sogar $\frac{3}{8}$ Zolle beträgt; sie sind feste und dick, und wägen deren einige öfters 12 Gran.

Das Sulzer Salz hat überhaupt wegen seiner reinen Krystallisation und starken Salzsäure unstrittig als das beste den Vorrang; nach ihme folget in der Qualität das Bayerische, und sodann erst das Schwäbisch-Hallische Salz. Lezteres ist zu zart und kleinkörnigt, und bey beyden wird durch das starke Feuren der Salzgeist gleichsam ausgejagt, da ihme nicht Zeit gelassen wird, daß er sich bey gelinderem Sookfeuer mit der Matrix fest vereinigte. Dieses schnelle Sieden ist ein gewöhnlicher Fehler bey Salzwerken, und wird auch bey dem Hallischen Salz, dem in Savoyen, und zu Salins von dem einsichtsvollen Haller in seiner Beschreibung der Salzwerke zu Aelen gerüget. Bey übertriebener Hitze wird nicht nur unwidersprechlich ein guter Theil vom flüchtigsten Salzgeist bey der Evaporation in die Luft gejagt, und dadurch vieles Salz taub gemacht, hingegen müssen alle heterogenische Unreinigkeiten nothwendig in der Masse des Salzes bleiben. Eben dieses ist auch die Ursache, daß das helle Wasser, worinnen man Bayrisch Salz auflöset, trüb wird, und ein Sediment gibt. Wer im Gegentheil die Bereitungsart des Sulzer Salzes und die Sorgfalt erwäget, womit man alle in das Wesen des Salzes nicht gehörige fremde Theile (welche vornemlich in der Hallerde und der lezten Bitteren Lauge bestehen,) absondert, dem Salz selbst aber bey einer ganz gelinden Wärme, mit Beybehaltung des flüchtigen Salzgeistes seine vollkommene krystallinische Consistenz gibt, der wird bald überzeugt

zeugt werden, wie ein solches Salz nothwendig weit kräftiger und gesünder ausfallen müsse *).

II. Viehsalz. Das Salz, welches zu Ende des Sudes in Krystalle gehet, ist unrein, und von Bittersalz, und Sale Ammoniaco fixo (daher es auch leicht schmierigt wird) verunreinigt. Heißt Viehsalz, und wird unter diesem Namen besonders verkauft.

III. Die Mutter-Lauge: das, was übrig bleibt, und, je nachdem die Quelle ist, verschiedenes Salz und andere Theile

*) Anmerk. Es hat auch wirklich 1753. im Jan. der verst. Leibmed. D. Reuß eine Vergleichung zwischen dem Bayrischen und Sulzer Salz durch Versuche angestellt, und gefunden, wenn das Produkt aus der Quantität und Qualität eines jeden gemacht, und vorausgesezt wird, daß die Güte des Salzes sich nach der Proportion des daraus zu destillirenden Geistes richte, so verhalte sich die Güte des Sulzersalzes gegen dem Bayrischen wie 3182 zu 3013 oder wie 24 Pfund 27 Loth 2 Quintlein zu 23 Pfund 17 Loth 1 Quintlein, oder, damit es dem Gewicht von 1 Simri Salz näher komme, wie 31 Pfund 2 Loth $1\frac{1}{2}$ Quintlein zu 29 Pfund 13 Loth $2\frac{1}{4}$ Quintlein. Man hätte demnach gegen 1 Centner (100 Pfund) Bayerischen Salzes an 1 Centner Sulzer Salzes, der Güte nach Profit 5 Pfund 19 Loth 1 Qnintlein 57 Gran. Und da man noch dazu einen Centner durchs Meß vom Bayrischen mit $3\frac{4}{7}$ Simri (zu 28 Pfund gerechnet) von dem Sulzer Salz aber mit $3\frac{1}{8}$ Simri (zu 32 Pfund gerechnet) zu bekommen pflegt, so muß derjenige, der 1 Centner Bayrisches Salz dem Meß nach kauft, $\frac{25}{56}$ eines Simri mehr bezahlen, als einer, der eben soviel Sulzersalz dem Meß nach kauft. Solche $\frac{25}{56}$ Simri wieder ins Gewicht gebracht, machen 14 Pfund 9 Loth 34 Gran. Rechnet man nun den Profit in der Qualität zum Profit in der Quantität, so hat man an 100 Pfund Sulzersalz, so fern es nach dem Meß (da man mit 1 Simri 32 Pfund bekommt) gerechnet wird, gegen dem Bayrischen 19 Pfund 28 Loth 2 Quintlein 31 Gran mehr, als an dem Bayrischen.

enthält, als Gyps, oder genugsam in Salzgeist aufgelöste Kalkerde. Nicht selten ist auch etwas erdpechigtes eingemischt; besonders viele Unreinigkeit von dem Verharzen der Kästen und von dem Extrakt der Dornbüschel, durch welche die Soole im Gradieren lauffen muß. Insonderheit enthält die Mutterlauge an Salzen: ein unvollkommenes Küchensalz, viel Wundersalz, Art von Epsomsalz, und ein unvollkommenes Mittelsalz aus Salzsäure und Kalkerde. Der Norwegische Apothecker Thue hat sogar achterley Salz bey seiner Untersuchung einer Soole herausgebracht. S. Prodrom. Præv. Act. Medic. Hafniens. Diese bittere Lauge ist auch, Hydrostatisch gewogen, ungleich schwehrer, als eine reine Salzsoole, als welche, wenn auch soviel Salz als möglich, im Wasser aufgelöst worden, kalt nur 36 Grade hält. (Eine Salzsolution vom ersten Ausschlage des Sulzer Salzes hält $36\frac{3}{4}$ Grade, milchwarm; eiskalt hingegen, wie Hofmann, Opusc. Phys. T. I. p. 314. ebenfalls bestimmt, gegen 40 Grade.) Die bittere Lauge hingegen hält über 50 und wohl gegen 60 Grade.

Als weitere Erzeugnisse der Sulzer Saline sind noch ferner höchst merkwürdig:

I. Die Hallerde, Salzasche.

Dieses Produkt der Saline zu Sulz ist für die Landwirthschaft dieser Gegend von der grösten Beträchtlichkeit. Schon vor etwas mehr als 100 Jahren hat Hans Hegner von Bittelbrunn den Anfang gemacht, die Sulzer Hallerde zu benutzen; welcher sich so wohl dabey befunden, daß es

andere nachgethan, und ganze Gegenden zur Nachahmung gebracht haben. In älteren Zeiten wurde diese Erde gar nicht geachtet, noch genüzt, sondern nur anstatt anderer Erde und Steine zum Ausfüllen gebraucht; daher man in Sulz oft unvermuthet in den Häusern noch ganz gute Hallerde findet, und sie mit Nutzen verschließt. So hat man auch ob der Stadt, gegen dem Schloß Albeck, wo vor Alters der Brennplaz zu den Salzpfannen gewesen, viele dergleichen noch in ihrer Kraft unveränderte Hallerde entdekt, da sie der Luft nicht ausgesezt war, noch im Wasser ersäuft worden. Der ehmalige Salinenaufseher, Hr. Rath Heß hat auf 2 Quartbogen zu Tübingen 1770. bekannt gemacht: Nachricht von der Sulzer Hallerden, deren Nutzen und Gebrauch; aus welcher einige der folgenden Anmerkungen gezogen sind:

Man hat viererley Gattungen von Hallerde:

1.) Gleichwie die jezige Salzquellen aus einem Gebürge entspringen, welches in hornigtem Gyps, Kalkgestein, lettigten Schiefern, Fraueneis und dergl. bestehet, durchaus aber mehr oder weniger gesalzen ist, und salzigt schmekt; so enthalten auch die Salzquellen eine steinigte Unart, welche schon in den Teuchelfahrten, theils als ein röthlichter Sinter, theils als ein schwarzer Schlamm, sich anlegt; auf den Gradierhäusern aber dergestalt nach und nach, als ein rothbrauner oder grauer Stein, in den Dornen ansezt, daß solche als untüchtig herausgerissen, und mit frischen Dornen verwechselt werden müssen. Die herausgerissene mit solchem Stein verwachsene Dornen, klopft man durch Dreschen ab, wirft die abgedroschene Dornen auf Hauffen,

ver-

verbrennt solche samt dem noch daran befindlichen Stein, welcher durch das Dreschen nicht ganz heruntergehet, und durch die Calcination in ganzen Klumpen zusammenfließt, und weiß wird. Man erhält also die Asche, die man unter den abgedroschenen Stein menget, unter einander Dorn-Hallerde nennet, und also verkauft. Sie wird von den Käufern Dornasche genennet, oder auch Schäubleins Asche, weil ehmals Strohschäublein statt der jetzigen Dornen, zum Gradieren eingelegt worden. Unter diese Dorn-Hallerde kommt ferner derjenige Schlamm und Unrath, welcher sich aus den Soolen nicht in den Dornen ansezt, sondern auf den Böden der Gradierkästen sich sammelt, und von Jahr zu Jahr, Reinlichkeit wegen, herausgenommen wird.

2.) Die andere Gattung heißt Schiefer. Wenn nemlich die gradierte Soole zum Salzsieden in die Pfanne kommt, so scheidet sich bey grossem Feuer alle übrige Unreinigkeit: die leichteste Unart schwimmt oben, als ein dicker Schaum, und das schwerste kommt in die Salzpfannen, als ein Schlamm; was aber auf die eine oder andere Art nicht erhalten werden kann, brennt sich auf den Böden der eisernen Setzpfannen in Form des Weinsteins so fest auf, daß es, wenn die Pfannen leer sind, durch unten gegebenes schnelles Flammenfeuer losgesprengt, und was nicht abgehet, vorsichtig mit Hämmern vollends ausgeklopft werden muß. Man nennet es das Pfannensteinen, und das losgesprengte eigentlich Salzschiefer, weil es mit Koch-Salztheilen durch und durch vermischt ist, und salzigt schmekt; ungeachtet diese Schiefer nicht allein hinweggegeben,

ben, sondern unter obigen dicken Schaum und Schlamm gemenget und sodann erst verkauft werden.

3.) Auch nimmt man den von Salz durchzogenen Abbruch von den Siedöfen, und allen anderen Abgang von den Siedhäusern zusammen, begiesset dieses Gemengsel mit bitterer Lauge, und verkauft solches als die dritte Hallerden-Gattung.

4.) Die vierte Gattung wird aus Steinen gemacht, welche 1763 — 1771. gefördert wurden, als man hofte, Steinsalz zu gewinnen. Diese Steine sind aschgrau, und bestehen grösstentheils aus Gyps. Nachdem sie in dem Puchwerk zu feinem Pulver verstossen worden, wird Mutterlauge zugegossen.

Bey dem Verkauf ist das sogenannte Ganze und halbe Kübelmeß eingeführt und 1 Kübel voll

Schiefern wiegt 80 — 90 Pfund und wird bezahlt (mit Einschluß 1 Kr. Meßgeld) mit		49 Kr.
Dorn-Hallerde — 60 — 70 Pf. — — — —		41 Kr.
Puch-Hallerde —	100 Pf. — — — —	25 Kr.
Von der geringsten Gattung — 80 — 90 Pf. — — — —		13 Kr.

Es kommt aber im Gewicht viel darauf an, ob die Hallerde mehr oder weniger naß oder feucht ist. Die erstere drey Gattungen sind von ganz gleicher Würkung. Die Hallerde anderer Salzwerke schlägt nicht so wohl an, als die Sulzer, (die daher in ihren Bestandtheilen etwas vorzügliches haben muß:) denn man hat viele Beyspiele, daß Hallerde von Sulz an solche Orte abgeholt wird, welche von anderen weit

nähe-

näheren Salzquellen Hallerde haben könnten, aber die gewünschte Würkung davon nicht finden.

In dem Herrenberger-Altenstaiger-Calwer-Wildberger- und Nagolder-Oberamt, besonders aber zu Sulz, und in der ganzen Sulzer Gegend, liegt es vor jedermanns Augen, welchen herrlichen Nutzen die Hallerde gewähre, so, daß zu Sulz um den dritten Theil, bis auf die Hälfte, mehr Sommerfrüchten als vorher, eingeheimst werden; des Vortheils an Stroh zu geschweigen. Der Gebrauch erstrekt sich sowohl auf Wiesen, als Aecker, besonders auch Kleefelder, übrige Futterkräuter, und Hülsenfrüchten; als Bohnen, Erbsen, Linsen und Wicken, mit- und ohne Haber: auch auf Grundbieren, Rüben, Kraut, Flachs, Hanf ꝛc. Auf Rocken und Dinckel ebenfalls, aber erst im Frühjahr. Man nimmt auf 1 Morgen Feld $1\frac{1}{2}$ bis 2 Kübel voll Hallerde, auf Erbsen, Hanf und Flachs aber noch weniger, und säet solche soviel möglich gleich aus, wie man mit Aussaat der Früchten verfähret. Ist sie zu naß, so menget man Aschen, Haus- und Stubenkehricht, Staub, trokene Erden, oder auf Wiesen auch Heublumen darunter, bis sie sich nimmer zusammenballet. Auf Wiesen streuet man die Hallerde entweder im Frühling auf trockene, oder, nach dem Heuet, auch auf nasse, bey anhaltender Trockene auf das Oehmdgras. Auf die Aecker aber, (es mag das Feld weis- oder roth-malmigt, griesbödigt, steinigt, leicht oder schwer seyn,) entweder sogleich nach der Saat, oder wenn die Früchten nur erst ausgekeimt haben; weil die spätere Ausstreuung verursacht, daß Bohnen,

nen, Erbsen, Linsen und Wicken selten ganz zeitig werden, sondern um des masten Triebes willen bis in das Späthjahr fortblühen. Manche streuen solche sogleich auf die Saatfrucht aus, und egen selbige mit hinunter, oder lassen sie oben darauf liegen. Auf nasse Felder taugt die Hallerde nicht, noch auf allzu maste, oder welche gewässert werden. Auf trockene, bergigte, und dürre am besten. Ueberhaupt, in Jahrgängen, wo der Dung nicht anschlägt, schlägt auch die Hallerde nicht an, und eben so im Gegentheil. Es kommt demnach alles auf die Witterung an. Gleichwie aber der Dung, wenn er nicht sogleich anschlägt, sodann im folgenden Jahre seine Würkung thut, so verhält es sich auch eben so mit der Hallerde. Ihr Nutzen bestehet darinnen, daß die Früchten, worauf Hallerde gestreuet worden, sich in der Menge, Höhe, Vollkommenheit und dunkelgrünen Farbe gegen anderen Früchten ganz besonders auszeichnen, auf Wiesen der Moos hinweggehet, hingegen der schönste Klee zum Vorschein kommt, und daß das Vieh dergleichen Futter, welches auch schwerer ist, lieber als anderes frißt und besser dabey gedeyhet. Die Grundbirnen und Rüben werden davon schmackhafter und grösser ꝛc. Auf den Esparcette und übrige Futterkräuter, welche keinen Dung leiden, als wovon zum Nachtheil dieser Pflanzen das andere Gras überhand nimmt, ist die Hallerde alle Frühjahr unverbesserlich. Inzwischen, da der Hallerde die fetten öhligten Theile abgehen, so thut sie ganz allein (ausser bey der Esparcette und meisten Futterkräutern,) nicht immer gut: daher ein vernünftiger Hauswirth von selbst den Bedacht nimmt, den Viehdung, welcher diese fette öhligte

Theile hat, nicht auſſer Acht zu laſſen, ſondern zu Beſſerung ſeiner Felder wechſelsweiſe, das einemal Viehdnng, das anderemal Hallerde zu nehmen, auf welche Weiſe er nur die Hälfte Dung nöthig hat.

Die Hallerde ziehet mit der übrigen Feuchtigkeit vornehmlich die Luftſäure in ſich, und wird dadurch in ein wahres Glauberiſches Wunderſalz verwandelt. Der Erfinder, Glauber, rühmte davon, daß es halberſtorbene Bäume wieder grünend, wachſend, und fruchtbringend mache, und ſeine Kraft wird durch die Erfahrung beſtättigt. Man hat alſo nicht nöthig, das Küchenſalz nach dem Ravenſteiniſchen Vorſchlag auf eine beſondere Art zum Düngen der Aecker vorzubereiten: unſere Hallerde thut eben dieſe Dienſte, wiewohl nicht ſo ſchnell, da das geſchmolzene Küchenſalz in kürzerer Zeit in ein Wunderſalz verwandelt wird, aber auch, da es nicht viel ausgibt, deſto höher zu ſtehen kommt.

Im Jahr 1755. Octob. unterſuchte Hr. Hofmed. Lic. Camerer als damaliger Phyſikus zu Sulz, wo er um das Salinenweſen wahre Verdienſte hatte, die Hallerde, und fand folgende Reſultate:

Von der Hallerde aus der Pfannen, die bey groſſem und kleinem Feuer ſich abſondert, erhielt man bey dem damaligen Sieden jährlich wenigſtens 1000 Kübel, von der Dornhallerde von den Gradierhäuſern aber, aus 6 Gradierhäuſern gegen 3000 Kübel, den Kübel auf völlig $1\frac{1}{2}$ Simri gerechnet.

Die Dornbüſchel-Hallerde iſt ohne allen Geſchmack,

schmack, löset sich nicht im Wasser auf, brauset nicht mit Eßig; mit dem sauren Geist des Vitriols des Salpeters und des Küchensalzes hingegen entsteht ein sehr geringes Brausen, mit einigem Gestank; mit Vitriolöl aber brauset sie stärker, und läßt einen angenehmen Geruch von sich, dergleichen sonst entstehet, wenn das Vitriolöl in einen höchst rectificirten Brantenwein gegossen wird. Mit Salmiack abgerieben entstehet kein Gestank.

Wird diese Hallerde im Tiegel in ein starkes Feuer gesezt, so fließt sie nicht, sondern bakt nur zusammen, und läßt unter und nach dem Calciniren einen Schwefelgeruch von sich; braußt nicht mit Eßig, aber mit Salz-Salpeter- und Vitriolgeist, wiewohl nicht stark; stinkt wie faule Eyer; wird Vitriolöl zugegossen, so entstehet ein heftigeres Brausen und starker Rauch, und gehet ein saurer Geist los; beym Salmiack verursacht sie keine Veränderung.

Wird aber die Hallerde mit einem verbrennlichen Wesen, z. B. Kohlen, versezt, und calcinirt, so riecht sie mehr nach Schwefel, brauset stark mit Eßig, noch stärker aber mit Salz-Salpeter- und Vitriolgeist; am stärksten mit Vitriolöl, und stinkt über die Massen nach Schwefel, auch macht sie, mit Salmiack gerieben, etwas von seinem flüchtigen Wesen los.

Schiefer aus der Pfannen, wenn solche rein, ohne beygemischte Salztheile zu erhalten sind, verhalten sich beynahe wie Dornbüschel-Hallerde; meistens sind aber noch Salztheile damit verbunden, welche sich hernach im Feuer wie ein Küchensalz anlassen.

Küchensalz im Feuer geschmolzen, brauset mit Vitriolöl, es entstehet ein starker Rauch, und gehet ein Salzgeist los; mit anderen Säuren brauset es nicht, riechet nicht nach Schwefel, verursachet mit Salmiack gerieben keinen Gestank, ist noch scharf, hält Salzgeist in sich, und zerfließt ziemlich in der Luft.

Küchensalz mit Kohlen geschmolzen, brauset nicht mit Eßig, riecht aber nach Schwefel; mit Vitriolöl brauset es heftig, und läßt einen stärkeren Schwefelgeruch von sich, dergleichen schon unter dem Schmelzen weggehet; den flüchtigen Theil des Salmiacks macht es unter dem Reiben nicht los, zerfließt in der Luft.

Hallerde aus dem Viehsalz-Pfännlein, welche Kraft der Auflösung in Wasser aus Küchensalz, Wunder-Bittersalz, lezter Lauge und unauflöslichen Erdtheilen bestehet, und also mehr ein angebranntes unreines Salz, als Hallerde ist, aber mit unter die Schiefer vermischt wird, braußt nicht mit Eßig; gibt auch keinen Schwefelgeruch; macht den flüchtigen Theil des Salmiacks nicht los; mit dem sauren Salz-Vitriol- und Salpetergeist brauset sie auch nicht, wohl aber etwas mit Vitriolöl; es entstehet ein starker Rauch, und gehet ein saurer Geist los; fließt vor sich in die Luft gelegt.

Im Feuer geschmolzen fließt sie, und läßt einen starken Schwefelgeruch von sich; mit Salmiack gerieben erwekt sie einen Gestank, wird feucht in der Luft, und zerfließt meistentheils.

Mit Kohlen geschmolzen entstund unter dem Schmelzen ein noch stärkerer Schwefelgeruch, und brannte wie

Schwe-

Schwefel im Tiegel ab; sie brauset mit allen Säuren, und der Schwefel wird dadurch niedergeschlagen; mit Salmiack gerieben entstehet ein Gestank.

Es erhellet aus dem bisherigen, daß die Hallerden von den Dornen, ohne Vermischung mit Salztheilgen, nichts anders, als eine gypsigte Erde; die aber aus den Pfannen eine Mischung von Gypserde, Küchen- Wunder- Bittersalz, lezter Lauge, und tummen Salz seye.

II. Das Glauberische Wundersalz. Bittersalz. *)

Hievon führet der Hr. Hofmedicus Cammerer in einer Abhandlung 1755. Sept. Unvorgreifliche Gedanken, das langsame Salzsieden in Sulz betreffend; folgende Wahrnehmungen an:

In der Salzsoole ist auch feuerbeständige Vitriolsäure eingemischt. Diese wird mit der Brunnensoole in dem viel Gyps und Schwefelkies führenden Gebürge vereinigt, und treibet, als eine stärkere Säure, die schwächere vom Küchensalz aus, ergreift dessen subtile Alkalische Erde, und macht damit das Glauberische Wundersalz. Wie dann würklich aus ungradierter Soole, nach abgeschiedenem Küchensalz ein solch Glauberisches Wundersalz, doch noch ungleich mehr aus gradierter Soole erhalten werden kann. S. oben.

Gehet aber von der Erde nicht alle Salzsäure weg, und es schlägt sich über dieses noch etwas von einer Vitriolsäure hinzu, so entstehet eine *Terra Selenitica*, welche vor dem Anschiessen des Küchensalzes zum Theil schon auf den

*) Wie sich dieses Bittersalz wirklich darstellte, s. oben bey dem Betrieb des Hauptstollens. S. 95.

Gradierhäusern mit der Hallerde, zum Theil aber mit grosem Feuer, und unmittelbar vor dem Anschiessen des Küchensalzes unter dem Namen **Wilder Federich**, **Wilder Fang**, abgeschieden wird.

Das **Glauberische Wundersalz** bereitet man aus Küchensalz- und Vitriolsäure, welche leztere die Salzsäure austreibet, die alkalische Erde des Salzes ergreift, und sich damit innigst vereinigt. Es nimmt in seine Mischung ziemlich viel Wasser, und hat hernach zu seiner Auflösung desto weniger nöthig; kann mithin vor dem Anschiessen des Küchensalzes, so in seiner Mixtion weniger Wasser hat, desto mehr aber zum Auflösen erfordert, durch keine Kunstgriffe geschieden werden; ausser Winterszeit, da es in der grösten Kälte öfters auf den Gradierkästen, vornemlich aber in dem Reservoir, in der durchs Gefrieren erhöhten Salzsoole in grossen prächtigen Salzkrystallen, als Zuckerkandel, anschießt.

*) Der verstorb. Prof. D. Oetinger, machte hiebey die merkwürdige Beobachtung: die Wunder-Salztheile, die zulezt anschiessen, haben eine ganz andere Gestalt, ungeachtet sie nichts anderes sind. Sie sind wie geschliffene Edelgesteine, und unter denselben (er sezt hinzu: darf ich es wagen, oder wird man es glauben?) treffe ich ein oder andere Krystallen an, die die Krystallenart, die Härte, den Geschmack eines Borax haben, denen auch der Goldschmid die Ansprache auf diesen Namen nicht ganz streitig machen kann; ob sie wohl im Schmelzen etwas erdigter und hartflüßiger sind. Diese Sache verdienet eine eigene Untersuchung.

Dieses Wundersalz trägt zur Schwere der Salzsoole vieles bey, daß, wenn auch keine lezte Lauge mit eingemischt wäre, doch die Salzsoole, je nachdem dessen eine

gerin-

geringere oder grössere Quantität ist, statt 36 bis auf 38 und 40 Grade halten kann. Und es verursacht dieses ein langsameres Soocken oder Anschiessen des Küchensalzes, indem durch die Schwehre der Lauge die in der Oberfläche sich erzeugende Salzkrysialle länger getragen, und daher zwar grösser werden, aber desto langsamer zu Boden fallen.

Auch unter dem Gradieren selbst kommt aus der Luft zur Salzsoole nach und nach ziemlich Vitriolsäure. Diese Säure befindet sich überall in der Luft, und vereinigt sich gerne mit salzigten Körpern. Selbst aus der Hallerde, die sich sowohl auf den Gradierkästen, als in den Salzpfannen bey grossem Feuer von der Salzsoole abscheidet, wenn solche Jahr und Tag in die freye Luft gesezt wird, erzeugt sich durch Beymischung der in der Luft schwebenden Säure etwas **Glauberisches Wundersalz.**

Auch wenn gemeines Küchensalz stark geröstet, und noch besser, geschmolzen, mithin vieles von dem sauren Salzgeist weggejagt, sodann das Salz bey gröster Winterkälte in die freye Luft gesezt wird, so schlägt bemeldtes Wundersalz aus.

In der lezten bitteren unkrystallisablen Lauge erzeugt sich Winterszeit, ohne Zuthuung der Kunst, das schönste Wundersalz.

Je länger die Soole gradiert, und in ihrem Gehalt durch das Lauffen durch die Dornbüschel erhöhet, und also der freyen Luft ausgesezt wird, desto mehr erzeugt sich in derselben von bemeldtem **Glauberischen Wundersalz**, oder auch von einem **Laxirenden Bittersalz**, dergleichen das **Englische**, **Sedlitzer**, **Creuzberger** und andere sind.

Es würket nemlich die in der Luft befindliche Säure in den Körper des Küchensalzes, und in die kalkigte Erde der bitteren Lauge, treibet den sauren Salzgeist als einen schwächeren aus, vereiniget sich mit dem alkalischen Körper des Küchensalzes, und der kalkigten Erde der bitteren Lauge, und macht dadurch ein anderes Salz, welches nach der unterschiedenen Art des neuen sauren Geistes, je nachdem solcher feuerbeständig, oder flüchtig ist, auch nach der Beschaffenheit der alkalischen Erde, je nachdem solche subtil und fein, oder aber grob, wie in der lezten bitteren Lauge ist; im ersten Fall mehr ein Glauberisches Wundersalz, im zweyten aber mehr ein Bitteres Laxiersalz von der Art des Englischen, Sedlitzers ꝛc. Jenes zeigt sich theils in grossen geblatteten Balkenkrystallen, theils in viereckigten einem Eis gleichenden Krystallen, alterirt sich in der Wärme, verliert seinen Glanz, wird trüb, zerfällt an der Luft in ein weisses Pulver, ist nicht bitter, hat viel Wasser in seiner Mischung, gefrieret im Wasser aufgelöst in der Kälte zusammen, scheidet die süsse Milch nicht, auch wird die Solution wegen der genauen Vereinigung des sauren Geistes mit dem alkalischen Körper durch kein Laugensalz aus dem Pflanzenreich turbirt, schmelzt gerne im Tiegel, und giebt mit Zusatz eines verbrennlichen Wesens einen ächten Schwefel. Dieses, das Bittersalz, schießt in zarten, länglichten, spießigten Krystallen an, alterirt sich nicht in der Wärme, zerfällt in kein Pulver, vielmehr wird es feucht, und zerfließt, ist bitter, hat etwas weniges Wasser in sich, gefrieret im Wasser aufgelöst nicht zusammen, scheidet die süsse Milch zu einem Zieger (wegen seiner flüchti-

gen

gen Säure), auch wird dessen Solution wegen seiner groberen Kalkerde durch ein Laugensalz turbirt; schmelzt daher nicht leicht im Feuer, und giebt mit einem brennlichten Wesen versezt auch keinen Schwefel.

*) Der oben angeführte Prof. D. Oetinger von Tübingen machte auch hierüber ehmals auffallende Anmerkungen, von dem Nuzen, den man aus Bereitung des Wundersalzes gewinnen könnte. So sagt er in einer der Königl. Gesellsch. der Wissenschaften zu Göttingen übergebenen Abhandlung von Verbesserung des Salzes, (worinnen auch oben angeführte Bemerkung vorkommt) §. 39. „ Wenn ich von dem sogenannten Viehsalz 4 Pfunde wieder auflöse, es seye mit oder ohne Zuthun eines Kalks, das Salzwasser durchsaigere, abdünste, oder krystallisire, was sich krystallisiren läßt, sodann in die Kälte stelle, und diese Arbeit bis auf das Lezte fortsetze, so erhalte ich von den gesezten 4 Pfunden $\frac{3}{4}$ Pfund *Sal Mirabile*; das von der dritten Ausdünstung erhaltene Salz enthält auch noch etwas weniges von Wundersalz; hingegen die zweyte hat keine Spur mehr davon. Jedes Loth Sal Mirabile sind unsere Apothecker um 12 Kr. zu verkauffen berechtiget. Es kann also nach diesem Wehrt selbst schon die dritte Krystallisation mehr wehrt seyn, als der ihme als Salz gegebene Preis beträgt. Ja, noch auffallender ist es, wenn man nach diesem Tax den Wehrt des Viehsalzes, welches um 48 Kr. verkauft wird, berechnet. Denn, da 1 Simri 47 Pfunde wiegt, und bey 9 Pfunde Sal Mirabile enthält, so wäre es 57 fl. wehrt. Wenn nun bey 1000 Simri Salz ungefehr 30 Simri Viehsalz gemacht werden, und die unkrystallisable Lauge selbst mehr als die Hälfte Sal Mirabile enthält, so wird man überzeugt, daß man bey dem Sulzer Salzwerk gegen 20 Centner dergleichen Salz, und, wenn man gar keine Mühe haben wollte, wenigstens 10 Centner abscheiden, und für jedes Simri Viehsalz noch $\frac{3}{4}$ Rein Salz machen kann. Vor dem Verschluß darf niemand sich bange seyn lassen; denn blos um der Theure willen hat man es bey den Schmelzhütten

nicht

nicht versucht, nnd wenn es die Bergleute dem Preis nach gebrauchen könnten, so würden sie einen merklichen Nuzen dabey finden. Wie denn das bis zum Kohlen schwarze blos gebrannte Viehsalz schon eine besondere Wirkung in der Reduktion der Metalle hat.„

Eben derselbe äussert auch den Wunsch, daß um der Dürftigen willen dergleichen Salz, als Sal Mirab. Sal Laxat. &c. besonders abgeschieden würden, sie könnten um wohlfaile Preise zu haben seyn, auch vielleicht selbst der sehr hohe Preis einiger Laxiermittel, als Jalappe ꝛc. dadurch herunter gesezt werden.

III. Magnesie.

Hr. D. Christian Gottlob Gmelin, zu Tübingen, dessen Untersuchung der Sulzer Salzquellen oben gegeben worden, und der seine Versuche im Salinischen Fache mit bestem Erfolge fortsetzet, fähret auch fort, aus der Mutterlauge der Aeltesten Quelle, im Mittleren Gesenke, haltbares und ächtes Laxiersalz, besonders aber rechte gute Magnesie zu verfertigen. Man s. seine oben angezeigte gründliche Abhandlung: *Historia et Examen Chemicum Fontium Muriaticorum Sulzensium, nec non Experimenta et Cogitata circa Magnesiam. Erlangæ 1785.*

IV. Salzgeist.

Eben derselbe schlägt auch am angeführten Orte vor, zum Vortheil der Saline und des Soolens eine Salzgeist-Fabrik zu Sulz einzurichten. Diss. cit. p. XVI. „Bitumen hoc, quod frequentissimum huic præ aliis fonti (der Neuen Quelle) inhæret, et laboris multum facit, et salis confectioni admodum obest, superficiei lixivii, ubi coquendo concentrari illud incipit,

cipit, ſub olei denſi forma innatat, et ſalem culinarem, licet magna ejus copia non cryſtalliſata adſit, impedit, quominus in cryſtallos poſſit abire. Inde fit, ut et ſalis multum pereat, et lixivii amari nimis ſuperſit. Hæcce cum ex Salinæ Præfecto *Schmidio* in re Salinaria augenda atque adornanda indefeſſo, mihique inſuper amiciſſimo, audiſſem, cogitavi, incommodum ex bitumine oriundum, ſi non tolli omnino, minui certe poſſe, *ſi Fabrica Salis Acidi Sulzæ inſtitueretur.* Expulſo enim acido atque bitumine ſimul in carbonem redacto, lixivium filtratum pellucidum eſt, aquæ puriſſimæ inſtar, et ſali hoc modo confecto, bituminoſi quid ſemper inhæret, ægre ab illo ſeparandum; ad multos tamen labores commode adhiberi poſſe, credo, labe bituminoſa non impediente.„

V. Salmiack.

Der verſtorb. D. Oetinger machte 1755. verſchiedene Vorſchläge zur Erleichterung des Salzſiedens, und aus der Einſicht in die Urſache des langſamen Soockens folgerte er ganz richtig, daß zur Verbeſſerung dieſer beſonderen Unart der Soole erfordert werde: 1.) Das unreine aus der Soole zu bringen. 2.) Das unvollkommene bitterlaugigte Salz entweder gar hinwegzuſchaffen, oder doch in ein anderes, und ſo zu verändern, daß es das Waſſer leichter von ſich ausdünſten laſſe. Dieſen gedoppelten Endzweck zu erreichen, ſchlägt er Kalk und verfault Blut vor: jenes zur Reinigung, dieſes zur Verwandlung des bitterlaugigten

Salzes. Kalk ist auch schon vorher von Hr. Hofmed. Cammerer mit Nutzen vorgeschlagen worden. Bey dem Blut aber insbesondere sahe Hr. De. theils auf dessen gelatinöse Theile, welche wie Eyerweiß unter dem Aufsieden mit Liquidis aufschäumen, und dadurch zur Clarification helffen; theils auf das verfaulte, und sodann erzeugte flüchtige alkalische Salz, als welches in den Salzgeist des unvollkommenen Bittersalzes wirket, und dieses dadurch in ein anderes, nemlich in einen Salmiack verwandelt. Salmiack aber dünstet leichter aus; als das vorige Salz, und so läßt sich nunmehr auch die lezte Lauge viel leichter abdünsten. Der verst. Leibmed. D. Reus bauete mehrere Jahre zuvor auf eben diese Gründe, daß, wenn man genug flüchtig alkalisches Salz aus dem Blut hat, (wie man es zu nicht allzugrossen Proben haben kann) sich das bitterlaugigte ganz dadurch in ein anderes, nemlich in ein Salmiackmäßiges verwandeln lasse: und er bereitete würklich auf solche Weise Salmiack. Allein, er fand, daß man eine grosse Quantität alkalisches Salz nur zu 1 Maaß bitterer Lauge nöthig habe, wenigstens bey 2 Pfunde, und diese 2 Pfunde durfte man sich kaum aus 5 Maaß Blut versprechen. Es findet also freylich dieser Vorschlag bey grösseren Absichten manche Schwührigkeit.

Zur Erläuterung des bisherigen, und einer Uebersicht über das Ganze ist beygefügt:

Grundriß von denen zur Herzoglichen Saline gehörigen Gebäuden, Künsten, Bergbau, Canälen, Teuchellagen, Stadt-Bürgerlich- und Cottonfabrique-Gebäuden, welche damit verbunden sind.

1787.

Beschreibung der vorkommenden Numern.

1. Das Schlos Albeck, Sulzer-Oberamts.
2. Das Wehr zu dem Mühlgraben.
3. Steinernes Gesüder und Radstube auf der Physikatwiese.
4. Canal zu dem Kunstrad im Himmelreich.
5. Die Radstube im sogenannten Himmelreich.
6. Eine Reib- und Oelmühle.
7. Der Stadt Sägmühle.
8. Des Sägmüllers Wohnhaus.
9. Der Kunstwärter Wachtstube.
10. Der Tagschacht.
11. Der Stollen in des Hechtwirths Garten, in welchem
12. Das Kunstgestäng, so das Rad n. 5. regiert, zu dem
13. Süssen Schacht, und von dar
14. In das Mittlere Gesenke —
15. Alten Hallerden-Schacht, und in den
16. Neuen Salzschacht gehet.
17. Das Hinderste Salz-Gesenk mit 4 grädiger Soole, welche durch das Gestänge
18. Im Neuen Stollen zu den übrigen Soolen in allen Stollen n. 16. 15. und 14. geleitet werden kann.

19. 32 Reservatörter, in welchen die 4 grädige Soole entspringt. Sind 14 Fuß lange Queerschläge, welche im hintersten Gesenke, vom Sumpf aus, gegen Mittag zu, in dem Felsorte, vis à vis je 2 Lachter von einander ausgebrochen worden.

20. Ein Versuchgesenk auf Steinsalz. In diesem Gesenke hat Hr. Mühlinspektor Götz von Ludwigsburg einen Versuch nach einer Salzquelle gemacht.

21. 6 Reservatörter, welche von der vor einigen Jahren in dem alten Hallerden-Schacht n. 15. neu erbohrten 2 grädigen Quelle noch ganz angefüllt sind.

22. Der Neue Hallerden-Schacht.

23. Eine Weitung, in welcher gewachsen Salz verspührt worden.

24. 4 nacher Steinsalz und um Gewinnung mehrerer Hallerdengesteins zu dem Pochwerk betriebene Oerter.

25. Ein Versuchs-Gesenk nach Steinsalz.

26. 3 Auslenkungs-Oerter aus eben der Ursache.

27. Ein 8 Fuß tieffes Schächtlein.

28. Ein Auslenkungsort.

29. Ein dergleichen, aus sehr vestem Gestein bestehend; wird aus der Absicht betrieben, um, wenn dieses Ort mit dem hintersten Gesenk n. 17. in gleicher Linie stehet, hernach abgeteuft, und wahrscheinlicher Weise jene dort habende 4 grädige Quelle hier angetroffen werden sollte, sodann die hinterste so gefährlich als kostbare Hornstatt und Schacht ganz entbehren zu können.

30. Ein

30. Ein dergleichen, welches in

31. durchschlägig wird, durch welches, wenn in gedachtem Ort n. 29. ein Gesenk statt dem hintersten Gesenk abgeteuft wird, die Salzwasser in den alten Hauptstollen geleitet werden.

32. Der Neue Stollen beym

33. Specialatthor; dieser Stollen wird aus der Absicht betrieben, um die beschwehrliche Teuchelfahrt n. 39. soweit dieselbe durch die Stadt gehet, in Abgang kommen zu lassen, und statt jener 3 — 4 zölligen, eine 4 und 5 zöllige anzulegen, dadurch mehr Soole auf die Gradierhäuser gebracht wird.

34. Das Stadt-Waschhaus.

35. Der Stadt Walkmühle.

36. Der Stadt Mahlmühle.

37. Die hölzerne Neckarbrücke.

38. Das Neue Wehr.

39. Teuchelleitungen auf die Gradierhäuser n. 53. 66. 73. und 74.

40. Färber Tafels Mang.

41. Eben desselben Färbhaus.

42. Der Stadt zweytes Waschhaus.

43. Das erste Neue Sudhaus, als unbrauchbar. Eine kleine Bewohnung darinnen bewohnet der Siedmeister Simon.

44. Das zweyte Neue Sudhaus, nebst Trockenkammer und Magazin. Mit einer kleinen Bewohnung, welche der Steiger Tag inne hat.

45. Der Siedknechte Wachtstube.
46. Ein Backofen.
47. Ein Schweinstall.
48. Der Faktorie Wohnhaus.
49. Feuerspritzenhaus.
50. Die Schmitte.
51. Der Gradierer Wachtstube.
52. Das Reservoir.
53. Das Alte Gradierhaus, in welchem nur 3 Fälle gehen; der übrige Theil ist zu einer Schreinerhütte, Flöcken- und Brettermagazin angelegt.
54. Der sogenannte Flügelkast, welcher 1 Fall ausmacht, und den 3 Fällen im Alten Bau n. 53. zu Hülfe kommt.
55. Die Zimmerhütte.
56. Der Cottonfabrique Weistuch Blaichplatz.
57. Holzgarten zum zweyten Sudhaus n. 44.
58. Der Cottonfabrique Hanghaus.
59. Derselben Druck- und Modelstecherhaus.
60. Ein Farbhaus.
61. Blaichplaz zur gedruckten Waare.
62. Der Fabrique Walkmühle und Vorrathshaus.
63. Der Salinen Teuchelgrube.
64. Puchwerk, durch welches die sogenannte Hallerde gepucht wird.
65. Die Radstube zu
66. Dem ersten Neuen Gradierhaus und alten Haus n. 53. nebst dem Kunstgestänge.

67. Schrei-

67. Schreinermeister Starcken Tabackmühle.

68. Der Gradierer Krautländer.

69. Der Stadt Kälberwaid, und der Fabrick Rothblaichplaz.

70. Der Salinen Officianten Garten.

71. Das dritte Sudhaus mit zugehöriger Trockenkammer und Magazin, auch einer kleinen Wohnung.

72. Holzgarten zu obigem Sudhaus, n. 71.

73. Das zweyte Neue Gradierhaus mit Hängwerk über den Neckar 1000 Fuß lang.

74. Ein Theil vom dritten Neuen Gradierhaus, wird als ein Wildfall zu Hülfe des zweyten Neuen Gradierhauses n. 73. gebraucht.

75. Die Radstube und das Feldgestäng zu den 2 Häusern n. 73. und 74.

76. Teuchelleitung zum Nothfall in das dritte Sudhaus.

77. Teuchelleitung vom ersten Gradierhaus in das Reservoir.

78. Teuchelleitung vom Reservoir n. 52. in das zweyte Neue Sudhaus.

Fig. *) Abbildung der im Hindersten Gesenke vor der Zeit des getriebenen Auslenkungsorts 1763. erschrotenen Salzquellen. Die Zahlen ausserhalb der Figur bezeichnen den Gehalt der Quellen.

Fig. **) Abbildung der im Auslenkungsorte des Hindersten Gesenkes 1764. erfundenen Salzquellen.

Beschreibung der ganzen Länge der Strecken, oder Stollen mit ihren Schächten.

Vom Eingang des Stollens bis zum Tagschacht

n. 10. sind es	—	—	—	49	Lachter
Der Tagschacht selbst	—	—	—	2	—
Der Zwischenstollen	—	—	—	2	—
Der Süsse Schacht. n. 13.	—	—		4	—
Von dar bis zum ausgefüllten Schacht oder Hornstatt	—	—	—	68	—
Die Hornstatt selbst	—	—	—	$2\frac{1}{2}$	—
Von dar zum Mittleren Gesenk, n. 14.				$108\frac{1}{2}$	—
Das Gesenk selbst	—	—	—	3	—
Von dar bis zur Neuerbohrten Quelle im alten Hallerden Schacht. n. 15.			—	34	—
Von dar bis zum Hindersten Gesenk, n. 17.				80	—
Das Gesenk selbst	—	—	—	3	—
Von dar bis zum Götzischen Gesenk, n. 20.				$8\frac{1}{2}$	—
Thut, 1 Lachter zu 7 Schuh gerechnet				$364\frac{1}{2}$	Lachter
oder				$2551\frac{1}{2}$	Schuh

Vom Eingang des Neuen Stollens Mundloch

n. 18. bis an das Versuchsgesenk nach Steinsalz, n. 25. sind es	—	—		55	—
Von dar bis zum 8 Fus tieffen Schächtlein n. 27. sind es	—	—	—	102	—
Von dar bis zur Hornstatt und Ende des Neuen Stollens n. 18.	—	—	—	63	—
				220	Lachter

Vom Eingang des Neuen Stollens n. 32. beym Specialatthor bis zum Tagschacht n. 10. sind es, bis die noch wenige fehlende Lachter-Zahl durch ist; 110 Lachter

Beschreibung der Grösse und Teuffe der Schächte und Gesenke, auch der darob befindlichen Hornstätte.

n. 10. Der Tagschacht ist 16 Schuh im Quadrat und 90 Schuh biß auf die Stollensohle abgeteuft. Die ob diesem zu Tag ausgehenden Schacht befindliche Hütten ist 24 Schuh ins Quadrat, und mit einem Ziegeldach bedekt.

n. 13. Der Süsse Schacht ist 20 Schuh ins Quadrat, und 40 Schuh tief. Dieser ist ganz ausgefüllt, und nimmer brauchbar. Die Hornstatt, wo vor Zeiten die Blasbälge waren, ist 20 Schuh ins Quadrat, und 40 Schuh tief, aber nunmehr ganz ausgefüllt.

n. 14. Das Mittlere Gesenk ist 109 Schuh abgeteuft, hält 12 Schuh im Quadrat, und die Soole wiegt $1\frac{1}{2}$ Grad.

n. 15. Der Alte Hallerdenschacht ist 147 Schuh abgeteuft, und 6 Schuh breit und 10 lang. In diesem Schacht ist vor einigen Jahren die neue Quelle erbohrt worden; die Soole hält 2 Grad.

n. 16. Der Neue Salzschacht ist 14 Schuh ins Quadrat, und 9 Lachter, oder 63 Schuh abgeteuft, in welchem ein Bohrloch von 15 Schuh bis auf das Reservatort n. 31. durchgehet, und die Soole von der neuen Quelle n. 15. durch das Kunstwerk herausgehoben wird.

n. 17. Das Hinderste Gesenk, wo die 4 grädige Soole erschrotet worden; ist 10 Schuh im Quadrat und 350 Schuh abgeteuft. Die Hornstatt ist 10 Schuh hoch, und 18 im Quadrat.

n. 20. Das Götzische Gesenk ist 4 Schuh breit, 7 lang, und 63 Schuh tief.

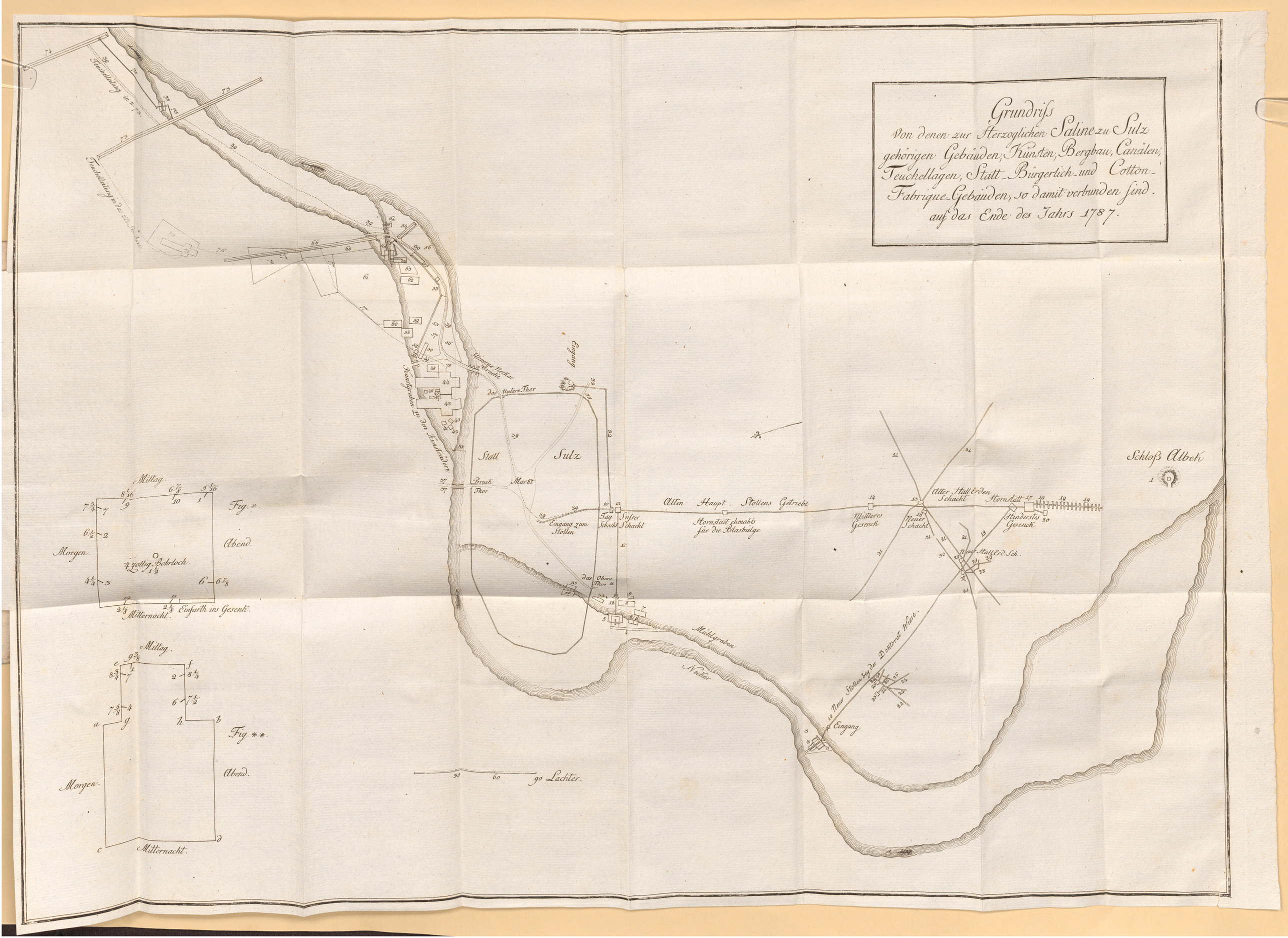
n. 25. Das Versuchsgesenk nach Steinsalz ist 6 Schuh weit, 10 breit, und 40 Schuh tief.

n. 27. Das 8 Schuh tieffe Schächtlein ist 8 Schuh lang und 4 Schuh weit.

n. 22. Der Neue Hallerdenschacht ist 11 Schuh lang, 8 weit, und 91 Schuh tief. Die Hornstatt in n. 18. ist 15 Schuh hoch, 20 Schuh breit, und 21 Schuh lang.

Druckfehler.

Seite	20	Lin.	13	statt	seyn lies seye
——	29	—	20	—	ein lies im
——	33	—	15	—	Aesserung lies Aeusserung
——	37	—	9	—	Soolens lies Soockens
——	55	—	21	—	Soolen lies Soocken
——	63	—	23	—	Aalen lies Aelen


Grundriss
Von denen zur Herzoglichen Saline zu Sulz
gehörigen Gebäuden, Künsten, Bergbau, Canälen,
Teuchellagen, Statt-Bürgerlich- und Cotton-
Fabrique-Gebäuden, so damit verbunden sind.
auf das Ende des Jahrs 1787.
Teuchelleitung in n. 73.
Teuchelleitung in das 3te Siechaus
Kunstgraben zu den Kunsträdern
Stinnerne Neckar Brücke
das Untere Thor
Eingang
Statt
Sulz
Bruck Thor
Markt
Eingang zum Stollen
Tag Schacht
Süsser Schacht
Alten Haupt-Stollens Getriebe
Hornstatt ehmahls für die Blasbälge
Mittleres Gesenck
Alter Stall Erden Schacht
Neuer Schacht
Hornstatt
Hinderstes Gesenck
Neuer Stall Erd. Sch.
Schloß Albek
das Obere Thor
Mühlgraben
Neckar
Neuer Stollen bey der Doktorat Wiese
Eingang
30 60 90 Lachter.
Mittag
Morgen
Abend
Mitternacht
Einfarth ins Gesenk
4 zollig Bohrloch
Fig. *
Fig. **

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Rösler, Gottlieb Friedrich

Naturhistorische und Technologische Nachrichten von der Saline zu Sulz im Herzogthum Wirtemberg

Tübingen 1788

Techn. 180 s
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10305744-7
VD18 13088092